ЗАПІСКІ

Беларускага Дзяржаўнага Інстытуту
Сельскае і Лясное Гаспадаркі

у імя КАСТРЫЧНІКАВАЙ РЭВАЛЮЦЫІ.

СШЫТАК ШОСТЫ.

ЗАПИСКИ

Белорусского Государственного Института
Сельского и Лесного Хозяйства
в память ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ.

ВЫПУСК ШЕСТОЙ.

MÉMOIRES

de l'institut agronomique et forestier d'état de la Bélarussie.

LIVRAISON SIXIÈME.

МИНСК—1925.



ЗАПІСКІ

Беларускага Дзяржаўнага Інстытуту Сельскае і Лясное Гаспадаркі ў імя КАСТРЫЧНІКАВАЙ РЭВАЛЮЦЫІ.

СШЫТАК ШОСТЫ.

ЗАПИСКИ

Белорусского Государственного Института Сельского и Лесного Хозяйства в память ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ.

ВЫПУСК ШЕСТОЙ.

MÉMOIRES

de l'institut agronomique et forestier d'état de la Bélarussie.

LIVRAISON SIXIÈME.

МИНСК — 1925.

СОДЕРЖАНИЕ.

Résumé.

Опечатки и поправки.

Стр.	Стрк.	Напечатано.	Должно быть.
8	6—7	труб при попутных (и т. д.)	труб, при попутных глубокопочвенных исследованиях, вставляемых в б. или м. глубокие ямы.
11	26 (снизу)	по 5 ар, каждая	по 5 ар каждая.
22	21	площади (§ 10).	(§ 10) перенести на конец строчки 9 (снизу).
59	4	в графе „Гр." Квартала 502; клетка 24—следует восстановить пропущенную единицу (строка 31-го сантиметра).	
66	30	пятнами, оглеение	пятнами оглеения
69	18 (снизу)	плакарных	плакорных
70	17	далеких	глубоких
79	9	глинистым	суглинистым
137—160		Всюду слова: „питомник Калинина" — следует читать „питомник имени Калинина".	
143	8 (снизу)	Paconia	Paeonia



Первый отчет по работам Белорусской Лесной Опытной Станции при Белорусском Государственном Институте Сельского и Лесного Хозяйства.

Гл. I. Организация и начальные работы.

§ 1. О предварительных заданиях лесному опытному делу в Белоруссии. § 2. Их разделение и предположения о работах Лесной Опытной Станции. § 3. Территория Жорновского участка. § 4. Площади отдельных частей; с'емка и нивеллировка основного участка. § 5. Персонал участка и посетившие участок научные работники. § 6. Исследование растительности; устройство метеорологической станции. § 7. Цепи водомерных труб. § 8. Исследования сезонного хода прироста деревьев. § 9. Опыты учета роли хвои разного возраста в приросте древесины сосны. § 10. Наблюдения над самосевным подростом; препятствия — попас и ночлежники; большой вред. § 11. Пробные площади в сосновом жердняке; первая из них. § 12. Вторая пробная площадь. § 13. Опыты прореживания. § 14. Высотный прирост. § 15. Ксилометрический расчет. § 16. Прочие пробные площади (ели, лиственницы, банксиановой сосны). § 17. Опытные посевы и посадки 1924 г. § 18. Опытный лесной питомник на Жорновском участке. § 19. Работа на Болотной Станции, питомник; связь с отдел. натурализации др. пор. В. И. Пр. Б. § 20. Работы Центрального Городского Отделения. Кружок Любителей Дендрологии. § 21. Гербарий, композиции и монолиты.

§ 1. Уже с самого начала организации Белорусского Государственного Института Сельского Хозяйства была предусмотрена необходимость учреждения при Институте Лесной Опытной Станции, и по этому предмету имеется несколько специальных статей, помещенных в журнале „Народное хозяйство Белоруссии“ за 1922 и 1923 г.г. и в „Записках Белорусского Госуд. Института С. Х.“ за 1924 г.[1]). В этих статьях выдвигается очень много различных заданий. Эти задания проф. *В. И. Переход* группирует по программам так: 1) естествоисторическая программа, 2) опытно-практическая и 3) лесоэкономическая. Конечно, это соответствует основной

---

[1]) За 1922 г. проф. *В. И. Переход*: Жорновская лесная дача, как об'ект для изучения лесов Белоруссии“, за 1923 г. проф. *Л. И. Яшнов*: „О программе работ Минской Лесной Опытной Станции при Инст. Сельск. Хоз.“, проф. *В. И. Переход*: „Несколько слов о Лесном Опытном Деле в Белоруссии“ и „Материалы работ комиссии по Лесному Опытному Делу Белоруссии“. Там же напечатаны: „Принципы организации опытных лесных учреждений“..., „Краткая программа работ опытных учреждений“..., „Ближайшие работы лесных опытных учреждений Белорусского Института С.-Х. в Минске“ и, наконец, в „Записках Белорусского Госуд. Инст. С. Х.“ за 1924 г. Вып. II помещена статья проф. *Л. Ив. Товстолеса*: „Перспективы лесного опытного дела в Белоруссии“.

цели опытного учреждения служить маяком для направления лесного хозяйства страны.

Как растение питается из двух сред, из почвенной и атмосферной, так и всякая отрасль сельского хозяйства базируется на знаниях из двух различных областей: из области естествознания и из области экономики в широком смысле. Но различие между двумя такими средами и областями громадно. Законы природы от экономики нисколько не зависят. Они суть первоосновы, они самодовлеют, тогда как экономика всецело зависит от природы, от того, что природа нарождает и что она производит. Методы, об'екты и задания этих двух дисциплин настолько различны, что впутывание экономики в опытное дело не может не отражаться отрицательно на правильности его постановки и производительности его работ. Поэтому полагаем, что лесо-экономическая сторона не должна входить в задание лесного опытного дела.

Под лесо-экономическою программою *В. И. Переход* разумеет таксационные и экономические исследования. Обычно понимаемая лесная таксация имеет дело с живым об'ектом: запасом и приростом насаждений и с техническими качествами их продукции. Но это моменты биологические и как таковые входят и в естествоисторическую и в опытную программы, и только оценка (именно самая „таксация", а не ксилометрия—древоизмерение) является уже для опытного дела элементом чуждым. В программу лесо-таксационных и лесо-экономических исследований были включены пункты [1]): 1—закладка постоянных пробных площадей для изучения хода роста насаждений; 2—изучение способов определения об'ема древесины; 3—исследование количественного и качественного прироста древесных пород и насаждений; 4—изучение технических свойств древесины и пороков; 5—изучение способов таксации насаждений; 6—исследование спелостей деревьев и насаждений; 7 — изучение лесной и почвенной ренты; 8 — изучение количества труда, применяемого в лесном хозяйстве; 9—изучение влияния рынков и транспорта на лесное хозяйство; 10—изучение лесных промыслов и потребления древесины и 11—составление опытных, массовых и сортиментных таблиц для Белоруссии.

§ 2. Закладка пробных площадей и исследование количественного прироста всецело входит в задачи изучения биологии (в том числе и производительности) лесных насаждений. Даже составление массовых таблиц, как результат ксилометрических работ станции, может входит в ее задачи (для ее района). Пункты 5 и 6—методологические. Пункт 4, касающийся качеств (физических, механических и химических свойств) продукции и ее болезненных образований, тоже входит в задачи изучения биологии насаждений. Остальное же все—чистая экономика, которая может только обременять лесную опытную станцию чрезмерным расширением ее задач и отвлечением ее работ в противоположную естественному направлению область. Это же противоречит мудрому правилу разделения труда.

Затем, вводя в свои задачи разные биологические и культурные опыты, лесная опытная станция не может брать себе в обязанность составлять нормы расхода рабочих рук, как того хотят представители управления лесами Белоруссии [2]), ибо опыты станции имеется в виду производить на малых площадях и зачастую в очень разбросанных пунктах. Подсчет расхода рабочих рук, при таких обстоятельствах, не может давать норм, которые были бы применимы при технической организации работ по готовому шаблону в широком масштабе: работы последнего рода должны всегда обходиться много дешевле, чем опытные. Для выработки таких норм, как и вообще для разных образцов широкого технического применения разных

---

[1]) Народ. Хоз. Белоруссии. 1923 г. № 1, стр. 33.
[2]) Там же стр. 34.

культурных и хозяйственных мероприятий, необходимо учреждение особых образцовых лесничеств.

Таким образом полагаем, что, кроме лесного опытного дела, необходимо учреждение: 1) образцовых лесничеств, 2) лесотехнической лаборатории и 3) особой партии по исследованию лесов со сторон экономической и таксационной. Распространяться о программах этих учреждений здесь нет места.

В таком случае для опытного лесного дела остается два направления: изучение природы лесов и разные лесоводственные опыты.

Изучение природы леса состоит в подробном изучении среды его произрастания и его собственной природы, природы составляющих его растительных организмов, их естественных сообществ, их производительности (массы и прироста), способности к возрождению (семенного и вегетативного возобновления и размножения), а также в изучении животного населения леса, вредителей леса, его болезней. От изучения природы леса мы переходим к критике наличного состояния лесных площадей, обычно, с более или менее сильно потревоженными, опустошенными, измененными человеком и его домашними животными насаждениями, и затем к опытам восстановления природной производительности леса и даже к пробам увеличения его производительности до возможно высших размеров и высшего качества. При этом мы не должны упускать из виду того, что где-нибудь на земном шаре могут существовать такие древесные породы, которые в данных у нас физико-географических условиях могут произрастать не менее успешно, чем наши туземные породы, очень бедные, малочисленные в своем разнообразии, и что введение таких экзотических пород может быть полезно не только для наших парков, но в некоторых случаях и для наших лесов (лиственницы, дуглазии, белая акация и т. под.). Далее к этому мы должны добавить наблюдения и опыты учета тех повреждений, которые причиняются лесу неправильным хозяйством, потравами, пасущимся скотом, лесными пожарами, (падение бонитета) и т. под. опыты исправления этих дефектов и, наконец, еще особые исследования для изучения так называемого аффектированного влияния лесов на климат (макро-и микроклимат), на почву, на гидрологический режим и т. д. и постановку опытов усиления и использования такого влияния лесных насаждений. Из этого само собою вытекает более конкретная программа изучения так наз. типов лесных насаждений и опытов лесоразведения, лесовозобновления, лесорощения, лесоиспользования в различных типах лесов, в различных типах (сочетаниях) условий лесопроизрастания и т. д., опытов в лаборатории (проращивания семян), в питомниках, в рассадниках, по лесосекам и безлесным площадям.

Такова в общих чертах основа деятельности Лесной Опытной Станции.

§ 3. Организационная комиссия по лесному опытному делу Белоруссии наметила устройство Центральной Лесной Опытной Станции в г. Минске при кафедре общего лесоводства Сельско-Хозяйственного Института [1]). Здесь имеется в виду устройство лесного музея, опытной семенной станции

[1]) Осенью 1923 года заведывал Лесной Опытной Станцией проф. *Д. И. Товстолес*. Работы были начаты в недалеко от Минска расположенной Прилукской лесной даче и сосредоточились, гл. обр., в выделении и частичном обмере семи постоянных пробных площадей, общею площадью в 6 десятин, в искусственных лесных насаждениях до 30 летнего возраста (из них только одна пробн. пл. в естественном). Эти предварительные работы описаны *М. К. Гладышевским* на страницах „Народного Хозяйства Белоруссии" (1924 г., январь) под заглавием „Из работ Минской Опытной Лесной Станции". Так как теперь *Д. И. Товстолес* заведывает кафедрой Лесоустройства и Таксации, наши же работы сосредоточены в Жорновском и Цельском лесничествах, то желательно было бы, чтобы кафедра Лесной таксации получила возможность продолжать начатые работы в Прилуках.

и небольшой лаборатории. Здесь будут обрабатываться материалы, получаемые из опытных участков и из разных других мест Белоруссии (путем экскурсионным, анкетным и т. п.). Затем устраиваются лесные опытные участки в лесах.

Первый такой участок устраивается в институтском Жорновском лесничестве (в пределах Верейцовского лесного массива)[1]), в пределах кварталов 460, 461, (462), 480, 481, (482), 501, 502, (503)[2]). С некоторыми дополнительными пробными площадями в кв. 393 и 484.

Место этого участка было намечено уже в 1922 г.[3]). Тогда же проф. *В. И. Переходом* было составлено „таксационное описание некоторых кварталов, выделенных из Жорновской лесной дачи для чисто опытных целей“[4]).

В начале января 1924 г. комиссия из профессоров института посетила Верейцовский массив и попутно осмотрела намеченные *В. И. Переходом* для опытного участка кварталы. В части этих кварталов в то время производилась вырубка старых перестойных (свыше двухсотлетних) дубов. По моей просьбе рубка этих дубов была ограничена и в ближайшем к усадьбам лесничества ряде кварталов (461, 481 и 502) такая вырубка не была допущена. Насаждения этих трех кварталов было решено, на сколько они сохранились (а местами и они изрежены прежними рубками), оставить как-бы в виде маленького заказника и как об'ект для разных опытов и исследований. Эти насаждения и составляют в настоящее время, так сказать, ядро наших опытов и исследований. От остальных намеченных *В. И. Переходом* кварталов мы временно отказались, но за то пришлось ходатайствовать о включении в основную площадь опытного участка всей площади, прилегающего к названным лесным кварталам, поля, которое было занято наделами лесных служащих, и смежных с ними лугов до природной границы[5]). Кроме того, после осмотра искусственных насаждений, находящихся с одной стороны при усадьбе лесничего (насаждений из европейской лиственницы и небольших групп из белой ели и дуглазии), а с другой стороны от нее за лугом с ручьем в пределах 501 и частью 500 кварталов, где имеются посадки Банксиановой сосны, белой ели, дуглазии, американского ясеня, обыкн. дуба, австрийской сосны и лиственниц, было признано целесообразным включить в центральный опытный участок и эти насаждения, как и разделяющий их луг с ручьем.

§ 4. Таким образом, основной опытный участок в Жорновском лесничестве (рис. 1) составился в виде сплошной цельной площади, непосредственно примыкающей с двух сторон к усадьбе лесничества, где, в части дома лесничего, а затем также в доме, занимавшемся до конца лета 1924 г. лесным техникумом (переведенном в августе в г. Полоцк), были отведены помещения для заведывающего участком, помощника его (имеется в виду), приезжающих преподавателей и студентов-сотрудников и для прочих надобностей устраиваемого здесь отделения лесной опытной станции.

---

[1]) См. Записки Белорусского Государств. Инстит. С.-Х. Вып. III. 1924 г. статью проф. *В. И. Перехода*, „Верейцовский лесной массив в статистико-экономич. отношении“.

[2]) См. там же—план. В скобках—кварталы еще пока не занятые (кроме небольшой части кв. 462).

[3]) Пр. *В. И. Переход*. „Жорновская лесная дача, как об'ект для изучения лесов Белоруссии“ в Нар. Хоз. Белоруссии. 1922 г. Октябрь.

[4]) Idem.

[5]) Это оказалось возможным сделать за счет соседнего совхоза, образованного из сельско-хозяйственных угодий бывшего имения. Совхоз этот был небольшой и совершенно бездоходный. Батраки его получили хороший земельный надел, часть земель была отмежёвана также для дополнительных наделений крестьян ближайших деревень, часть земли занята наделами лесных служащих (взамен площади, уступленной опытной станции) и часть остается еще свободною и передана в хозяйственное распоряжение лесничего Жорновского лесничества. Приходящие в ветхость постройки совхоза имеется в виду частью ликвидировать, частью же поддерживать для хозяйственных надобностей лесничества, и для помещения преподавателей и студентов, приезжающих в лесничество для летней практики и опытных работ.

ПЛАН
ОСНОВНОЙ ТЕРРИТОРИИ
ЖОРНОВСКОГО УЧАСТКА
ЛЕСНОЙ
ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ
В БЕЛОРУССИИ
1924 г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ЛУГА

УСАДЬБЫ ЖОРНОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

ЛАПИЧСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО

Рис. 1.

В настоящее время площадь этого ядра состоит из следующих:

1. Под старым природным лесом (в кв. 461, 481, 502 . . . 48,60 гектар.
2. „ более молодыми искусственными (преимущественно из экзотов или с их примесью) насаждениями (культурами) . . . . 20,65 „ .

3.	Под молодыми зарослями березы, осины, ив (местами с дубками)	1,54	"
4.	" лугами (более или менее заболачивающимися)	31,03	"
5.	" бывшими пахотными наделами лесных служащих (пашни)	36,10	"
6.	" дорогами	1,16	"
	А всего	139,05	"

Вся эта площадь в течение лета 1924 года была инструментально (мензулой с кипрегелем) снята на отдельные планшеты, с которых затем была сведена в одном плане (рис. 1). Как планшета, так и этот сводный план были составлены в масштабе 20 метров в сантиметре (все измерения приняты в метрической системе). Вся часть, расположенная к северо-западу от магистральной канавы (ручья) южного луга, разбита на клетки в 50 метров в стороне. По сторонам этих клеток, с добавлением некоторых промежуточных и сторонних точек, произведена нивеллировка. Менее значительную часть участка к югу от упомянутой канавы (ручья) разбить на клетки и пронивеллировать не успели,—отложено на следующий год. При разбивке лесной площади на указанные клетки проводились визиры. Эти визиры часто натыкались на крупные деревья, рубить которые было признано нежелательным. Приходилось их обходить, вследствие чего правильность направления визиров местами заметно нарушалась. Стараться исправлять такие отклонения было признано не имеющим достаточно оснований (это тормозило бы работу). Полученная сеть визиров со всеми ее неправильностями была точно снята и нанесена на планшеты и на сводный план, где вследствие этого получились некоторые расхождения линий.

Такая разбивка много помогла нам при исследовании растительных сообществ и почв в пределах лесных площадей. В каждом из трех кварталов старого леса (461, 481 и 502) произведена нумерация клеток, разделенных визирами, и в местах выхода и пересечения визиров были поставлены небольшие столбы с надписями нумеров сходящихся клеток. Благодаря этому, в лесу очень легко ориентироваться, отмечать и находить всякие местные особенности.

На полевом участке (бывшие полевые наделы) произведена с'емка всех полей, занятых разными посевами, и полей, не подвергшихся обработке, а остававшихся под перелогом, и ассистентке *Н. Ф. Поляковой* было поручено составление списков состава сорной растительности полей под разными посевами, равно как и растительности переложных участков. Вследствие занятости частей площади посевами, передача ее лесной опытной станции была отложена до конца лета. Это не дало возможности своевременно подготовить почву для лесного питомника, заложить который удалось лишь осенью.

Кроме выше означенной основной площади ядра участка, были выделены и отгорожены небольшие пробные площади, именно в кв. 393, по пути на ст. Уборок, выделены две пробные площади в 1000 и 4000 квадр. метра в искусственных насаждениях из сосны с подлеском из ели возрастом в 25 лет. Это жердняковый возраст, в котором особенно необходимо производить прореживание. Приблизительно в такого же возраста чистом еловом насаждении выделена пробная площадь в квартале 484 в 1000 кв. м. Кроме того, вследствие того, что в вошедшем в центральную основную площадь участка 461 квартале, насаждения типа ольс оказались сильно поврежденными и вырубленными, пришлось выделить в соответственном месте в соседнем квартале 462 участок в 50×50 метров (0,25 гектара).

§ 5. Научные исследования и наблюдения на Жорновском участке начаты весною 1924 г. 21 марта прибыл на участок заведующий им ученый лесовод *Федор Иванович Поляков*; вскоре затем переехала туда же ассистентка-ботаничка *Нина Фед. Полякова*, которая и начала сбор высших

представителей местной флоры. На пасхальной неделе *мне* удалось побывать на участке и повидать начало пробуждения растительной жизни (29 IV—6 V). Затем я был занят лекциями и практическими занятиями со студентами в имениях Прилуки и Семково и опять попасть в Жорновку удалось только к 29 мая. С этого времени начаты мною систематические исследования растительных сообществ участка и его ближайших окрестностей, кроме промежутка времени между 6 VII по 9 IX, в который (с 13 VII по 3 IX), вначале совместно с ректором института, проф. *А. Т. Кирсановым*, ботаниками-криптогамологами Главного Ботанического Сада, *В. П. Савичем* и *Л. И Савич-Любицкой* и ассистентом-дендрологом *С. Д. Георгиевским*, а затем (от с. Городец) далее без ректора, участвовал в экскурсии по южной части Белоруссии с целью ознакомления с ее лесами и болотами [1]). Упомянутые исследования, равно как и ближайшее непосредственное направление общих работ на участке, я продолжал вплоть до 20 окт., после чего переехал обратно в Минск для проведения учебных курсов. В промежуток времени между 24 VII—5 VIII и 6—14 IX на Жорновском участке работали упомянутые криптогамологи *Савичи* и их ассистентка *А. И. Беляева* (она оставалась дольше). С 11 по 27 IX на участке работала партия почвоведов под руководством проф. *В. Г. Касаткина*. 25, 27 и 28 IX участок посетил проф. *Н. П. Мышкин*, осмотревший и направивший работу устраиваемой метеорологической станции. Наконец, 13 и 14 X участок осматривали ректор, проф. *А. Т. Кирсанов*, и профессора *А. В. Костяев*, *Д. И. Товстолес*. Кроме этого, участок был посещен проф. *Е. В. Яцентковским* и *А. В. Яцентковским*, который со своими сотрудниками работал летом в соседнем Цельском лесничестве, ботаником-грибоведом *М. Н. Медишем* и ботаничкою из Ленинграда *О. С. Полянскою*. В начале июля прибыли студенты лесоводы Белорусского института: *Н. М. Яковлев*, *А. Д. Ходыко*, *Р. Н. Будай*, *К. И. Прокопенко* и *Ф. Н. Харитонович* для работы на участке. Трое из них проработали до ноября, двое уехали раньше.

§ 6. Было приступлено к изучению местных растительных сообществ—типов лесных насаждений, луговых ассоциаций, сорной полевой и переложной растительности. Метеорологические наблюдения удалось организовать только в июле. 2 VII был установлен флюгер и этим было положено основание метеорологической станции, устроенной на полевом участке (бывш. наделы лесных служащих) на высоком плосководораздельном месте вблизи квартиры заведующего участком *Ф. Ив. Полякова*, который и взял на себя производство наблюдений. Столь позднее устройство мет. станции зависит от позднего получения приборов из Ленинградской мастерской точных приборов. Постепенно к концу осени метеорологическая станция на Жорновском участке образовалась в таком составе: 3 английских метеорологических будок с одним простым термометром Цельсия, гигрометром, термографом Ришара и испарителем Вильда, дождемер с защитою Ниффера и гелиограф Величко на столбе. Все эти приборы помещены работающими частями на высоте 2 метров над почвою. Флюгер—на высоте 10 метров. Затем в начале сентября на метеорологической станции была выкопана до грунтовых вод яма и в нее была вставлена, сколоченная из 4 досок с моховою прокладкою в местах их соединения (для фильтрации), деревянная водомерная труба [2]). Ее край был увязан нивеллиром в общую нивеллировочную сеть (высота 48,365 метр. над условной отметкой). От этого края ежедневно по утрам, и изредка еще под вечер, *Ф. И. Поляков* отмеряет стальною мерною тесьмою высоту стояния уровня воды с точностью до 1 миллиметра. Станция окружена колючею проволочною

---

[1]) Отчет по этой экскурсии—в IV выпуске „Записок Белор. Гос. Инст." 1925. стр. 160.

[2]) Внизу в трубе прибивается досчатое дно также с обкладкою соприкасающихся стенок трубы мхом; кроме того, концы стенок слегка надпиливаются для более свободного просачивания грунтовых вод.

изгородью в 7 рядов общим протяжением (изгороди) в 40 метров (8×12 метр. площадь станции). Ожидается получение термометров для психрометра или психрометра Ассмана, термометров minimum и maximum и серии почвенных термометров. Для последних на станции приготовлено место.

§ 7. Затем, с половины сентября, начата закладка цепей водомерных труб при попутных глубокопочвенных исследованиях, вырываемых для вставки труб б. или м. глубоких ям (таких же труб, как и на метеорологической станции). Первая такая цепь из 10 грунтовых и 2 верховодочных труб была заложена в двадцатых числах сентября. Она начинается внутри 59-й клетки 461 квартала. Здесь был проведен визир по диагонали от граничного (около „конки"—главной, окопанной канавою, дороги между кв. 461 и 481) столба между 59 и 60 клетками к столбу между клетками 53, 54, 58 и 59. Далее этот визир прорезал 53 клетку и вышел через опушку леса на поле-перелог по прямому направлению, дойдя до луга и пройдя несколько по этому болотистому лугу. Вся эта линия от первой трубы до последней имеет протяжение в 310 метров. Вторая группа водомерных труб была устроена в кв. 481, клетках 40 и 46. Здесь об'ектом изучения является мшара—небольшое нагорное пушицево-сфагновое болото с редкими соснами и березами. Одна труба до грунтовых вод была заложена в срединной части этого болота, другая—по окраине болота (у столба между 39, 40, 46 и 47 клетками) и третья на песчаной гриве в северо-вост. углу 46 клетки. Кроме того, посреди мшары поотдаль от первой трубы была заложена другая труба, но не до грунтовых вод, а только до горизонта ортштейна (выше уровня гр. в.), на котором должна задерживаться верховодка. Наконец, третья цепь была заложена в средних числах октября в пределах клеток 58, 68 и 78 квартала 481. Эта цепь начинается от окраины круглого нагорного болотца (в кл. 58), у граничного столба между 58, 59, 67 и 68 кл. Следующие трубы расположены по диагонали от этого угла 58 клетки до противоположного его угла 58, 69, 77 и 78 клеток. Первая на песчаном бугру на расстоянии от указанной трубы (по окраине болотца) в 15 метров, следующая на 50 метр. (в пониженной части) и последняя труба на 75 метров уже по руслу ложбины в 78 клетке, в типе ольс с ясенем. Всего с станционною водомерною трубою, следовательно, заложено 18 грунтовых водомерных труб и 3 верховодочных; вместе—21 труба. Все эти трубы увязаны нивеллировкою и их края, от которых производится измерение высоты уровня воды, имеют свои высотные отметки, исчисленные к исходному уровню нивеллировки. Наблюдения по этим трубам производит *Ф. Ив. Поляков*. Цель этих наблюдений—изучение жизни грунтовых вод участка, влияния на них рельефа, почвы-грунта, растительного покрова и метеорологических элементов, в частности барометрического давления, а со временем (при устройстве лаборатории) и изучение движения почвенно-грунтовых растворов [1]). Данные по первым водомерным исследованиям печатаются вместе с этим.

§ 8. Затем следует упомянуть об исследованиях, производимых *Ф. И. Поляковым*, и имеющим целью изучить постепенный ход прироста главнейших местных древесных пород в течение вегетационного периода. Для этой цели были выбраны в 481 квартале крупные деревья. На высоте груди у каждого из них была слегка подчищена кора и был намечен по окружности ствола горизонтальный круг для периодического обмера окружности. Этот круг был обчерчен карандашом и в нескольких местах его были забиты (не вполне) небольшие гвозди. На эти гвозди по намеченному кругу накладывается стальная рулетка, стягивается и в определенном месте производится отсчет окружности с точностью до 0,5 милли-

---

[1]) Подобные исследования производились в Мариупольском опытном лесничестве. Имеющиеся у меня материалы по ним, имею в виду обработать и опубликовать вместе с дальнейшими исследованиями по Жорновскому участку.

метра. Такие измерения были начаты 11 мая и производились по 2 дубам, 2 липам, 1 осине, 1 грабу, 1 березе, 1 ольхе, 2 ясеням, 3 соснам и 3 елям; всего по 17 деревьям. Кроме того, три осины были подвергнуты подваливанию на корне: на высоте груди кольцом с их стволов была снята кора до древесины. Окружность этих осин тоже периодически измерялась по четырем местам: ниже окольцовки, по самой окольцовке, выше окольцовки по краю оставшейся коры и ещё выше. Вследствие позднего начала исследований, материал признан еще недостаточным. К прежним деревьям добавлены к зиме еще новые для зимних измерений (в связи с колебаниями температуры и влажности) и на предстоящий вегетационный период. К сожалению, находятся „любители искусства“, которые вынимают гвоздики, а иногда и портят намеченные деревья. В дополнение к таким измерениям периодически вырезались кружки со стволов молодых сосен для установления момента прекращения отложения рыхлой весенней древесины и начала отложения более ценной осенней древесины.

§ 9. Затем еще *Н. Ф. Поляковой* был предпринят такого рода опыт. Весною, до начала распускания почек сосны, в сосновом молодняке были избраны деревца. У одних была сощипана вся хвоя, а почки оставлены неприкосновенными, у других были тщательно вырезаны все почки и сощипана хвоя, кроме прошлогодней, у третьих была оставлена только позапрошлогодняя хвоя, а прошлогодние побеги были срезаны. К сожалению, в истекшее лето сосны сильно пострадали от опадения хвои. Не оперированные сосны к осени почти всюду потеряли пожелтевшую и опавшую позапрошлогоднюю и даже в некоторых случаях и прошлогоднюю хвою. Но на наших рано оперированных соснах сохранилась почти без убыли не только прошлогодняя (во второй серии), но и позапрошлогодняя хвоя (третьей серии). У сосенок, оперированных позже, в начале пробуждения, такого полного сохранения старой хвои не заметно. Осенью оперированные сосенки срезаны, с них снята и сохраняется хвоя и сохраняются стебли для учета прироста древесины. Цель—определить роль хвои разного возраста в образовании прироста.

§ 10. Предприняты наблюдения над появлением и ростом молодого лесного подроста, как на оставляемых под залежь частях полевого участка, так и внутри насаждений в разных местах, а также экскурсионно и за пределами ядра опытного участка. К сожалению, эти наблюдения натыкаются на трудно одолимое препятствие, заключающееся в беспредельном беспреградном скотосбое (попасе). Еще до войны и революции в Белоруссии существовало в широком виде сервитутное право пастьбы крестьянского скота по частновладельческим и частью казенным лесам. В прежнее время, когда население было менее многочисленное и содержало меньше скота, это право причиняло, может быть, и незначительный вред лесам, особенно в тех случаях, если оно было регулировано. В настоящее же время мы видим почти всюду разгороженные и затравленные лесосеки и даже культуры. Не только естественный лесной подрост, но и искусственно введенный на лесосеках, особенно подрост лиственных пород, является в подавляющем большинстве совершенно затравленным, и лесосеки покрываются луговою дерниною. Местами по таким разгороженным затравленным предварительно лесосекам мы наталкиваемся на загороженные участки. Но это загорожены отдельные места, на которых или выростает более мощная густая трава—для защиты от пасущегося по лесосекам скота, с целью сохранения на сенокошение—или места, распаханные и занятые полевыми культурами. Здесь видно воочию, что оберегается не лесной подрост, а оберегаются отдельные площади для нелесного пользования, находящиеся среди лесных угодий, охранить которые от попаса нет никакой возможности. Всякие указания на недопустимость попаса по лесу встречают недружелюбное отношение со стороны местного населения. И это является самым тяжелым обстоятельством, с которым приходится сталкиваться лесному



опытному делу. Особенно трудно бороться с ночлежниками, которые пасут по ночам лошадей, где им вздумается, и разводят костры по лесным опушкам и часто даже внутри леса, пользуясь при этом старыми сухими пнями, лежащим валежником, а иногда даже сырорастущими деревьями, имеющими прогнившие дупла у земной поверхности. Эти дупла как бы служат печками, в которых разводится огонь. От такого отношения часто возникают лесные пожары. Безоружная стража совершенно бессильна с этим бороться без риска для жизни... ей остается по утрам бегать и тушить брошенные ночлежниками костры и горящий валежник.

Такие обстоятельства выдвигают на первый план заботу об ограждении лесного опытного участка—окопке его глубокими канавами и загораживании проволочною изгородью, что не может не потребовать крупных расходов. Пока же наблюдения над подростом особенно лиственным имеют лишь некоторое относительное значение, как над каким-то эфемерным, мимолетным явлением. И только на более или менее истощенных почвах, на которых ни хорошей травы, ни лакомого лиственного подроста не появляется, замечается более успешное восстановление хвойных лесных насаждений (по некоторым более песчанистым истощенным крестьянским нивам).

§ 11. Исследования на выше упомянутых (§ 4) пробных площадях начаты после окончания сезонного прироста—в октябре. Эти исследования сосредоточились, главным образом, на сосняках искусственного происхождения, находящихся в возрасте около 25 лет и представляющих собою чащи, большею частью перегустившиеся, но во многих местах потревоженные беспорядочными рубками (на жерди). Выбрать вполне подходящие для пробных площадей места вследствие этого представляло большие затруднения и безукоризненно это выполнить оказалось невозможным. В жердняках такого происхождения и состояния, в выше упомянутом 393-м квартале Жорновской лесной дачи (у дороги на станцию Уборок), были выделены две первые пробные площади.

Первая из них площадью в 1000 кв. метров выделена в насаждении по правую сторону дороги, если ехать на станцию Уборок, а вторая, почти против первой—по левой стороне. Ее площадь 4000 кв. метров.

Оба насаждения, в которых выделены эти пробные площади, очень похожи одно на другое. Здесь по пахотной земле, на поверхности которой сохранились гряды—загоны бывшей пашни, направление которых не согласно с направлением рядов культуры, было образовано искусственное насаждение из сосны с елью. Смешение—в рядах. Ряды расположены не вполне равномерно, а по пять рядов на равных расстояниях после чего интервал несколько более широкий, чем прочие междурядия. Это очень удобно. Пробные площади таким образом разделяются на группы рядов—пятки.

На пробной площади № 1 имеется четыре таких пятка. Измерение деревьев (с округлением по сантиметрам) дало следующее:

Пятки	1-й	2-й	3-й	4-й	Всего
Сосен: 4 сант.	3	4	2	—	9
5 „	12	11	8	8	39
6 „	7	16	16	19	58
7 „	7	12	14	11	44
8 „	7	15	13	10	45
9 „	16	10	17	10	53
10 „	12	13	16	14	55
11 „	4	9	11	15	39
12 „	20	9	11	7	47

		1-й	2-й	3-й	4-й	Всего
	Пятки					
	13 „	3	2	9	2	16
	14 „	4	8	5	7	24
	15 „	3	4	3	3	13
	16 „	6	—	3	2	11
	17 „	2	2	3	11	18
	18 „	2	4	1	—	7
	19 „	—	1	—	1	2
	20 „	—	1	—	—	1
Елей:	1 „	44	42	31	32	149
	2 „	45	27	34	25	131
	3 „	13	8	12	9	42
	4 „	3	5	2	—	10
	5 „	2	—	1	—	3

Мы видим, что распределение деревьев не очень равномерно. Вся эта площадь разделена на две секции по 2 пятка—по 5 ар площадью. По обеим таким секциям вычислены следующие данные:

		Число деревьев.		Сумма площадей оснований.		
Секция I	Сосны	229		19,146		тысяч квадр. сантиметров.
	Ели		189		0,581	
Секция II	Сосны	252		21,115		
	Ели		146		0,428	

На этой пробной площади еще не было произведено никаких дальнейших исследований и не заложено пока никаких опытов. Оставлена для прослеживания ее самобытного состояния.

§ 12. Вторая пробная площадь значительно больше первой. Она состоит из 8 секций по 5 ар, каждая, всего перечет деревьев дал следующие данные:

Секции:	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я	8-я
Сосен: 2 сант.	1	—	—	—	—	1	—	—
3 „	3	3	3	1	3	—	—	2
4 „	26	20	27	23	8	8	5	7
5 „	56	50	45	45	24	25	19	11
6 „	43	27	49	35	64	31	54	47
7 „	23	22	35	33	43	36	40	23
8 „	16	13	28	26	24	34	27	28
9 „	19	21	24	27	22	24	18	24
10 „	6	13	12	14	20	21	24	14
11 „	14	15	11	12	18	20	24	14
12 „	12	13	15	10	17	16	18	23
13 „	18	19	12	13	7	7	12	10
14 „	12	10	13	8	8	12	6	13
15 „	6	5	5	4	5	6	2	5
16 „	2	3	4	4	6	3	2	1
17 „	1	2	1	3	3	1	5	1
18 „	1	—	1	3	2	3	—	3
19 „	1	2	3	1	2	—	1	3
20 „	1	—	—	—	—	—	1	3
21 „	1	—	—	—	—	—	—	—
22 „	—	1	—	—	—	—	1	1
23 „	—	—	—	—	—	—	—	—
24 „	—	1	—	—	—	—	—	—

	Секции:	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-	8-я	
Елей:	1 „	51	63	44	52	43	50	45	39	
	2 „	42	51	37	46	31	30	25	26	
	3 „	29	29	27	16	18	11	17	14	
	4 „	10	10	4	3	3	2	3	3	
	5 „	2	2	4	—	1	—	—	—	
	6 „	1	1	2	—	—	—	—	—	
										Сумма.
Число деревьев.	Сосны	262	240	288	262	276	248	259	233	2068
	Ели	135	156	118	117	96	93	90	82	887
Сумма площадей оснований.	Сосны	15,846	16,171	17,207	16,030	17,874	16,881	17,589	18,073	135,671
	Ели	0,570	0,608	0,527	0,336	0,315	0,236	0,272	0,249	3,113

Живой покров на обеих площадях под пологом древостоя совершенно незначительный. По мертвому покрову разбросаны, преимущественно, тощие коврики боровых мхов: Hypnum Schreberi 3—4, Dicranum undulatum 2, Polytrichum p.—1, Ptilium crista-castrensis p.—1, слабые тонкие дернинки злаков p., Lysimachia vulgaris (вербейник) n., Calluna vulgaris (вереск) n., Potentilla tormentilla (лесн. лапчатка) n. и единичные тощие былинки подроста козьей ивы n., ушастой ивы n., березы n. и рябины n. Из грибов— сыроежки и рыжики (о значении цифр и литер—далее).

Как и на пробной площади № 1, на пробной площади № 2 замечается некоторая неравномерность в распределении древостоя, особенно елового: в правой половине (ближе к дороге) елок больше числом и они крупнее, чем в левой, за то в левой половине больше суммарная площадь основания сосен:

Сумма площадей оснований в тысячах квадр. сантиметров:

Секции 1—4	сосна 65,254	ели 2,041
„ 5—8	„ 70,417	„ 1,072.

§ 13. На второй пробной площади были произведены в октябре опыты прореживания на секциях 4, 5, 6 и 7-й. В результате на них осталось следующее число сосен:

Секции:	4	5	6	7
3 сантим.	—	1	—	—
4 „	16	1	1	1
5 „	42	2	2	3
6 „	35	11	2	33
7 „	31	17	18	32
8 „	26	16	18	26
9 „	27	13	23	16
10 „	14	15	18	23
11 „	12	15	14	20
12 „	10	16	16	17
13 „	10	7	7	12
14 „	6	9	9	4
15 „	3	5	6	1
16 „	2	6	3	1
17 „	1	3	1	2
18 „	—	2	3	—
19 „	—	2	—	—
Общее число деревьев:	235	141	141	191
Сумма площ. основ:	13,213	13,230	12,691	13,230

Как видно, рубка велась так, чтобы подогнать площадь оснований остающихся деревьев к величине 13,23 тысячи кв. сантиметров (1,323 кв. метра). Эта величина получена таким образом. Секции 3 и 8 оставлены как „заповедные“ или, как принято неправильно выражаться, „контрольные“. На них не должно производиться никаких рубок. Природа сама должна производить здесь свое естественное прореживание. Средняя сумма площадей основания деревьев на этих двух секциях:

$$(17{,}207 + 18{,}073) : 2 = 17{,}64 \text{ тыс. кв. сант.}$$

Если вырубить четвертую часть от этой площади, то и останется 13,23 тыс. кв. сант. (17,64 — 4,41). При производстве вырубки на площади секции № 6 нечаянно было немного перевырублено, остальные три подогнаны хорошо. Просматривая данные перечетов и сравнивая их с данными перечетов на тех же секциях до рубки, легко заметить, что на секциях 4 и 7 произведена вырубка по массе, преимущественно, из господствующего класса, а на секциях 5 и 6—из более угнетенного; иначе говоря, на секциях 4 и 7 тенденция рубки имела характер верховой, а на секциях 5 и 6—низовой. Однако, так как рубка имела первою задачею равномерность прореживания, а второю—выборку больных, кривых, двойчаток и т. д., то на всех площадях остались деревья разных размеров. При этом следует добавить, что на половине площади каждой секции еловый подлесок был вырублен, а на другой оставлен, впрочем и этот оставленный подлесок был значительно поврежден при валке деревьев. Перемер оставшегося елового яруса сделать не успели. Да и очевидно, что пока он представляет собою по массе величину незначительную и вряд-ли полезную примесь по существу. Имеется в виду местами заменить сильно отставшую от сосны и оставшуюся в подлеске ель другим более ценным, более полезным для роста сосны подлеском (дубовым, буковым, грабовым и даже желтоакациевым).

Что касается секций 1 и 2, то на них еще никаких рубок не произведено. Они, как и обе секции проб. площади № 1, оставлены для последующих опытов.

§ 14. Здесь же было произведено измерение высотного прироста сосен по мутовкам. Обмерено было таким образом 15 деревьев, из которых однако одно оказалось более молодым, чем остальные, и было исключено. Средние данные сгруппированные по трем ступеням толщины, получились следующие:

Линейный высотный прирост в сантиметрах за годы XX столетия (1900 до 1923):

Г о д ы.	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912
1) Средний диаметр 14,2 с.	59	62	45	49	58	61	63	61	57	63	63	63	61
2) „ „ 11,7 „	47	58	41	43	53	54	55	55	55	61	63	60	58
3) „ „ 7,3 „	28	39	29	36	43	46	46	50	48	55	60	56	48

Г о д ы.	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900
1) Средний диаметр 14,2 сант.	66	62	69	69	64	72	47	55	43	44	33	18
2) „ „ 11,7 „	62	59	58	63	55	62	43	45	40	48	37	25
3) „ „ 7,3 „	61	57	68	67	54	58	34	39	32	53	41	22

Средняя высота деревьев по этим группам: 14,07 м., 13,00 м. и 11,70 м. Средние выведены для первой группы (более толстых деревьев) из 5, для второй тоже из 5 и для третьей (более тонких) из 4. За первый, 1900 год выставленная величина означает не прирост, а высоту деревцов, которым было тогда, вероятно, по третьему году. Нагляднее эти данные представлены на следующей диаграмме (рис. 2), где отметки по оси ординат означают сантиметры длины побега, а по оси абсцисс—года.

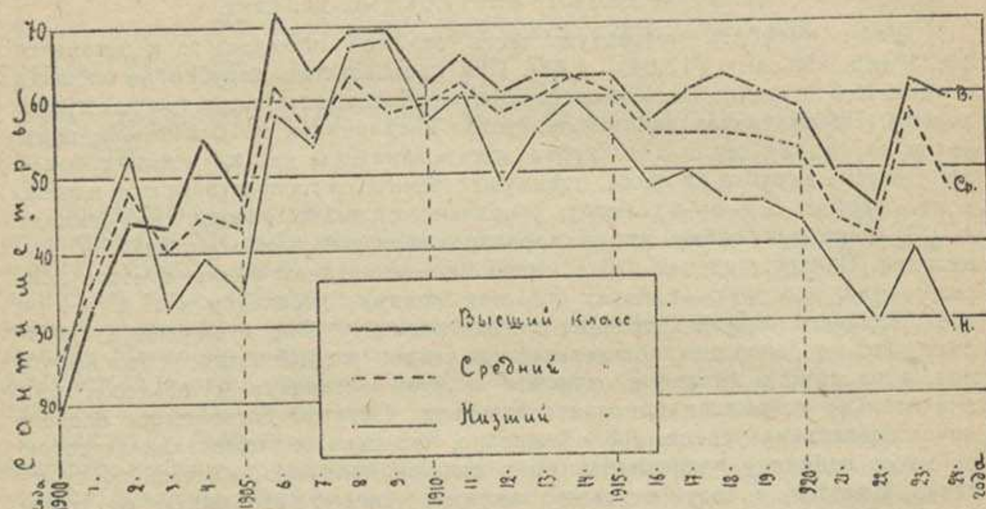


Рис. 2. Ход высотного прироста сосен на пробн. площадке.

По чертежу видно, что все три кривые проходят, если не параллельно,— то имеют одновременные понижения и повышения. Наиболее правильно-соответственно проходят они в правой части чертежа (данные за последнее десятилетие). В общем видно, что высотный прирост культивированной в Жорновке сосны вначале быстро возростает, к концу первого десятилетия достигает максимума, при высоте деревьев к 10 годам около 5 метров. Затем высотный прирост претерпевает очень медленное постепенное сокращение. Так, средний годовой высотный прирост в возрасте 9—12 лет по всем деревьям оказывается 63 сантиметра, а в возрасте 24—27 лет только 45 сант. Значит от 9—12 до 24—27 лет он падал приблизительно на 1,2 сант. в год.

Средние высоты таковы:

В возрасте	10		20		25 лет
Метров	3,54		9,54		11,95
Средн. годов. прирост сантиметров		60		48	

Но на общем фоне таких широких изменений в высотном приросте замечаются частные отклонения в ту и другую сторону, происходящие, очевидно, от влияния внешних более или менее благоприятных или неблагоприятных условий. Так, начиная от последних годов, мы видим необыкновенно благоприятные условия для высотного прироста за 1923 год, после особенно неблагоприятного прироста за 1922 год. В общем отклонения прироста в ту или другую сторону за отдельные годы можно группировать так:

Прирост.	Годы XX столетия:
Преувеличенный . . .	2 4 6 8 и 9 11 14 18 23 и 24
Преуменьшенный. . .	3 5 7 10 12 16 21 и 22

Какие это условия отдельных годов и как они влияют на усиление или уменьшение высотного прироста деревьев (и вообще прироста деревьев)—задача будущих исследований.

§ 15. На описанной пробной площади были взяты модельные деревья по двум различным рассчетам. Кружки, выпиленные через каждый 1 метр, подлежат кропотливому измерению для вычисления хода прироста по годам, а отрезки и сучья сложены в лабораторной комнате в Жорновке для приведения в постоянное воздушносухое состояние, определения влажности и перечисления на вес абсолютно сухого органического вещества.

Пока же наши модели еще не обработаны, воспользуемся прусскими данными опытных станций, приводимыми проф. *Шваппахом* (не имея оригинала, пользуемся по *G. Huffel* „Les arbres et les peuplements forestièrs". 1893 г. стр. 96). В условиях высших по качеству (первого бонитета) сосновые насаждения представляли на гектаре:

В возрасте лет.	Число деревьев.	Площадь основания кв. метров.	Средний диаметр сантм.	Среднюю высоту метр.	Об'ем древес. в куб. метр.
25	3,365	29,4	10,5	11,2	197
30	2,690	32,8	12,5	13,3	241

В первом случае (в возрасте 25 лет), об'ем цилиндра, основание которого равно суммарной площади основания деревьев, т. е. 29,4 квадр. метра, а высота равна средней высоте, т. е. 11,2 м., составляет 329 куб. метра. Действительный об'ем древесины составляет 197 куб. метр., отношение (видовое число) равно 0,60. Таким же способом получил для 30-летнего возраста отношение = 0,55. Наши пробные площади представляют насаждения промежуточного возраста. Примем для них такое отношение в 0,58. В таком случае получим: *смотри таблицу на стр. 16 (здесь не уместилось).*

Возможна ошибка в определении нами истинного возраста насаждения на 1—2 года, именно на ту надбавку в 3 года, о которой упомянуто выше [1]). Если принять это во внимание, то все-таки видно, что:

1) Насаждение I пробной площади, повидимому, старше, чем на II, на один год.

2) При приблизительно соответствующей средней высоте, средний диаметр деревьев на наших пробных площадях значительно меньший, чем на прусских опытных станциях в условиях высшего бонитета.

3) Это зависит, очевидно, от гораздо большего числа деревьев на наших пробных площадях, сравнительно с соответственными прусскими.

4) Запас древесины по тому же (прусскому, пока наши модели еще не разработаны) рассчету оказывается на наших пробных площадях (до прореживания) значительно более высоким.

5) По всему этому видно, что насаждения наших пробных площадей в сосновых культурах являются (до прореживания), сравнительно с прусскими, перегущенными. Следовало начать в них прореживания значительно раньше, чем мы приступили к нему.

---

[1]) Данных о годе и способе культуры в лесничестве не сохранилось.

№ пробной площади и секции [1]).	Число деревь на гект.	Площадь оснований на гектар [2]).	СРЕДНЕЕ ДЕРЕВО.			Об'ем древесины на гектар м³.
			Площадь основ. [3]).	Диаметр сантим.	Высота метр.	
I. 1	4,580	38,2	83,6	10,3	12,5	277
2	5,040	42,2	83,8	10,3	12,5	306
II. 1	5,240	31,6	60,48	8,8	12,1	222
2	4,800	32,4	67,38	9,3	12,2	230
3	5,760	34,4	59,75	8,7	12,1	241
4	5,240	32,0	61,18	8,8	12,1	225
4′	4,700	26,4	56,23	8,5	12,0	183
5	5,520	35,8	64,78	9,1	12,2	253
5′	2,820	26,4	93,83	10,9	12,7	195
6	4,960	33,8	68,07	9,3	12,2	239
6′	2,820	25,4	90,01	10,7	12,6	186
7	5,180	35,2	67,91	9,3	12,2	249
7′	3,820	26,4	69,27	9,4	12,3	188
8	4,660	36,2	77,55	9,9	12,4	260

Что касается произведенной нами операции прореживания, то по данным секций 5′ и 6′ ясно выступает низовой характер прореживания, благодаря которому средний диаметр деревьев повысился с 9,3 сант. до 10,7 и 10,9 сант. По данным секции 4′ заметен верховой характер прореживания, вследствие которого средний диаметр понизился с 8,8 до 8,5 сант. Что же касается секции 7, то на ней средний диаметр почти не изменился – был 9,3, стал 9,4 сант., потому что здесь, наряду с выборкою переросших деревьев, была произведена также выборка и слишком слабых угнетенных. На секции 4 было вырублено всего несколько самых угнетенных деревьев, которые были поломаны при валке переросших. На ней еще осталось некоторое количество переугнетенных, которые, вероятно, не выдержат более свободного стояния и погнутся.

§ 16. Затем была выделена пробная площадь № 3 в молодом ельнике в кварт. 484 Жорновской дачи. Повидимому, этот ельник представляет собою давний заброшенный питомник. Видны возвышенности гряд и борозды бывших между ними дорожек. Площадь пробной площади 0,1 гектара.

---

[1]) Секции 4′, 5′, 6′ и 7′ те же, что и 4, 5, 6 и 7, но после прореживания. Для наглядности данные по ним отодвинуты вправо.

[2]) В квадратных метрах.

[3]) В квадратных сантиметрах.

	На пробной площади.		На гектаре.	
	Число дер.	Сумма площ. оснований.	Число дер.	Сумма площ. оснований.
Елок	580	2,85 м²	5.800	28,5 м²
Сосен	10	0,24 „	100	2,4 „
Прочих	12	0,06 „	120	0,6 „
Сумма	602	3,15 „	6.020	31,5 „

Более подробно это насаждение еще не исследовано.

Обмерены были также еще следующие участки экзотических культур:

Европейской лиственницы чистое насаждение около усадьбы лесничества. Площадь участка 0,46 гектара.

	На площади участка.		На гектаре.	
	Число дер.	Сумма площ. оснований.	Число дер.	Сумма площ. оснований.
Лиственниц	732	8,30 м²	1.528	18,0 м²
Прочих пород (налет и поросли)	104	0,64 „	274	1,4 „
Сумма	836	8,94 „	1.802	19,4 „

Из прочих пород тут берез 23, ольхи черн. 38, дуба 29, прочих 14. Дубы и частью ольхи порослевые, прочие налетные.

Рядом с этим участком имеется небольшая группа американской белой ели (Picea alba), местами эта группа очень редкая—редина, поэтому площадь ее не приводится. Здесь обмерено 87 белых елок, площадь их оснований = 0,49 м²; затем 9 берез, 8 дубков, 3 пихты, 3 ольхи, ильм и сосна с общею пл. осн. 0,10 м².

За ручьем и дорогою на сел. Мал. Гравка в пределах центрального опытного участка имеется молодняк из Pinus Banksiana. Весною здесь были вырублены все местные налетные породы, после чего насаждение стало чистым. Площадь его 0,2 гектара, осенью число деревьев оказалось ровно 200 с площадью основ. 2,61 квадр. метр. (на гектар 1000 дерев и пл. осн. 13,0 м²).

Во всех этих насаждениях, кроме белой ели, были взяты средние модельные деревья.

Этим пока ограничиваются наши исследования в искусственных насаждениях Жорновского лесничества. Об упомянутой в § 4 пробной площади в ольшатнике 462 квартала будет далее.

§ 17. Теперь перехожу к культурным работам. Весною, когда полевой участок бывших наделов лесных служащих не был еще предоставлен в наше

распоряжение, заведывающему Жорновским участком. *Ф. И. Полякову* удалось произвести культуру на небольшом распаханном участке поля бывшего совхоза (см. выноску при § 3), по самому краю близ леса (в кв. 408), у дороги на полустанок Уборок. Здесь было произведено:

1) Посадка однолетних сеянцев сосны на площади .	0,16	гект.
2) Посев сосны рядами без покровного растения . .	0,26	„
3) Посев сосны рядами по овсу	0,24	„
Всего на площади . . .	0,66	„

Всходы получились и сеянцы принялись вполне благополучно. Участок этот был огорожен жердневою изгородью и причислен к соседнему участку леса. Смежные же с ним поля были отданы в наделы крестьянам (см. там же — выноска § 3). Дальнейшие культурные опыты переносятся уже на наш основной участок. И осенью здесь был произведен посев дуба по полю из под картофеля:

Чистого дуба на площади	0,08	гект.
Дуба с желтой акацией	0,12	„
Всего на	0,20	„

Для опытных культур весны 1925 г. была произведена подготовка почвы (вспашка)

На полевой части участка на площ.	0,19	гект.
На лугу у леса (у леса кв. 502)	0,42	„
Всего на	0,61	„

§ 18. Наконец, на полевой части участка за метеорологическою станцией был заложен постоянный опытный питомник. Площадь питомника 0,83 гектара. Местоположение по выпуклине водораздела (см. план участка, фиг. 1), так что два противоположных края расположены в начале противоположных склонов (восточного и западного), впрочем, едва заметных. Питомник кругом окопан неглубокою канавою, от которой с восточной и западной сторон питомника сделаны водоотводные ветви. Над валом канавы сделана на столбах прочная многорядная изгородь из колючей проволоки (368 погонн. метров). Питомник крестообразно разделен дорогами на четыре секции. Осенью же было заготовлено 1188 квадр. метров гряд, из них занято 670 кв. метр. посевами желудей (330 кв. м.), семян разных других пород (230 кв. м.) и пикировкою ясеневых дичков (см. § 42) (110 кв. м.). Остальная площадь приготовленных гряд оставлена для весеннего засева.

Следует заметить, что, вследствие слишком поздней передачи нам полевой части нашего центрального участка, нам не удалось достаточно подготовить почву для питомника. На его месте летом был оставленный года два непаханный перелог, густо задерневший корневищными злаками (Festuca rubra, Agrostis alba, Agropyrum repens), местами деревеем (Achillea Millefolium), ползучими плетями белого клевера (Trifolium repens), ползучего лютика (Ranunculus repens), корневищами полевой мяты (Mentha austriaca) и болотного чистеца (Stachys palustris), а также обильными корневыми отпрысками воробьиного щавлика (Rumex Acetosella). Корневища, плети и дающие отпрыски корни этих сорняков очень сильно засорили почву. Пришлось поле дважды перепахивать и вычесывать пружинною бороною. Крупные кучи вычесанных корневищ, плетей и корней оставлены по сторонам питомника, но тем не менее достаточно очистить почву не удалось.

И это, несомненно, ляжет бременем на предстоящую культуру. Откладывать же заложение питомника на год или даже на два для хорошей подготовки почвы или устраивать его в стороне на менее подходящем месте, по бывшему картофельнику, мы не решились.

Добавим, что по валу канавы, окружающей питомник, *Ф. И. Поляковым* произведен посев многолетнего синего люпина (семена из Прилукского Институтского имения, где он во множестве одичал по опушкам и полянам) и местами лесной березы (Sarothamnus scoparius), растущей дико по некоторым песчаным полянам и у дорог в Цельском лесничестве.

§ 19. Еще с весны истекшего года нами начаты некоторые наблюдения под г. Минском на болоте Болотной станции. Исследована кустарниковая и древесная растительность болота, состоящая из сосны, пушистой и бородавчатой березы, болотной березы (Betula humilis) и разных видов ив, именно: Salix repens rosmarinifolia (ницелоз), S. Lapponum (лапландская лоза), S. cinerea (серая л., чернотал), S. aurita (ушастая л.), S. nigricans (чернеющая л., бредник), S. livida (depressa) (сизоватая л.) и S. pentandra (верболоз). Кроме того, еще можно указать голубику (Vaccinium uliginosum). Из травянистых растений наиболее интересным является альпийская пушица (Eriophorum alpinum). По середине болота еще уцелел небольшой участок нетронутой растительности с разными видами Sphagnum и иных болотных мхов (Drepanocladus и проч.), сильно пророщенных разными осоками и злаками, местами с плетями клюквы... От этого участка по другую сторону дренажной магистрали была оставлена полоса, идущая к краю болота, на которой между выше упомянутыми лозами и березами попадается еще мелкая сосна и единично елка. По мутовкам сосны видно оживление прироста ее вследствие дренажа. Такой-же оживленный прирост замечается и на березах и некоторых лозах (особ. на верболозе). За этим участком имеется в виду установить периодические наблюдения.

С целью испытания искусственного создания местами на болоте и по его окраинам древесного дренажа (усиленного отсасывания - десукции— грунтовых вод древесною растительностью) у окраины болота был заложен небольшой древесный питомник. Уже весною 1924 г. было высажено небольшое количество черенков некоторых пород тополей и ив (около 1.000 черенков Populus canadensis и Salix viminalis). Летом был заложен питомник постоянного типа площадью в 2459 квадрат. метра, при чем часть площади была отведена под школу хвойных и лиственных пород и ивовую, тополевую и дубовую плантации. В конце августа была произведена в питомнике посадка однолетних и двулетних сеянцев обыкновенной сосны и ели в количестве около 2.000, полученных из Жорновки. В октябре месяце, на 22 кв. метрах полезной площади был произведен опытный посев следующих видов древесных и кустарниковых пород: Fraxinus americana, Fraxinus excelsior, Aesculus Hippocostanum, Tilia parvifolia, Carpinus Betulus, Quercus pedunculata, Acer Ginnala, Acer tataricum, Acer Negundo, Acer pseudoplatanus, Acer platanoides palmatifidum, Acer platanoides, Rhus tiphina, Lonicera Xylosteum, Evonymus europaea, Evonymus verrucosa, Ligustrum vulgare, Viburnum Lantana, Viburnum Lentago, Carpinus Duinensis, Sorbus hibrida, Sorbus Aucuparia, Robinia Pseudoacacia, Ptelea trifoliata, Syringa vulgaris, Caragana arborescens, Sambucus nigra, Sambucus racemosa, Spiraea opulifolia, Cytisus nigricans, Colutea arborescens, Viburnum Opulus, Rhamnus Frangula, Rhamnus Cathartica, Corylus rostrata, Corylus Avellana, Symphoricarpus racemosus, Berberis vulgaris, Hippophäe rhamnoides, Crataegus monogyna, Crataegus sanguinea, Crataegus punctata, Rosa canina, Rosa villosa, Cotoneaster nigra. Получение семян гл. образом пород Сев. Америки От Отдела Натурализации древесных пород Всесоюзного Института Прикладной Ботаники и Новых Культур дает возможность текущей весной расширить посев введением новых, еще не испытанных в Белоруссии видов.



§ 20. Наконец, остается упомянуть о работах, производимых Центральным Городским Отделением Лесной Опытной Станции. В ее задачи входит обработка материалов, получаемых с опытных участков и изучение как природных лесов Белоруссии, так и разных искусственных насаждений, в том числе экзотических деревенистых пород, культивируемых в пределах Белоруссии и в ее соседстве. Последнее дело (о культуре экзотов и организация разных опытов с ними, преимущественно, на болотном питомнике—§ 19) взял на себя ассистент *С. Д. Георгиевский*, специально занявшийся дендрологией. *С. Д. Георгиевскому* в этом деле помогает научная сотрудница—препараторша—студентка старшего курса, *А. Ив. Казакевич*. Кроме упомянутых работ на болотном лесном питомнике, *С. Д. Георгиевским* и *А. Ив. Казакевич* произведены с весны и до сего времени обширные сборы и препарирования дендрологических коллекций в разных видах и состояниях растений. *С. Д. Георгиевский* совершил ряд поездок по различным частям Белоруссии, побывал в разных совхозах, преимущественно, образованных в бывших крупных и более культурных частновладельческих имениях, где имеются хорошие парки и дендрологические питомники (как, напр., в совхозе Калинино, бывшем имении Ельского, Игнатичи и др.). О результатах этих работ—в печатаемой в этом-же выпуске „Записок" статье *С. Д. Георгиевского:* „Древесные и кустарниковые породы произрастающие в Белоруссии".

Другою работою *С. Д.* была организация при кафедре Общего Лесоводства и Лесной Опытной Станции Кружка Любителей Дендрологии, в который вошло несколько наших студентов и работников по лес. оп. делу. Этот кружок вошел в связь с Московским Обществом Дендрологии и Акклиматизации, и на заседании этого последнего, 15 января 1925 года, был признан в качестве Белорусского филиала. Основными задачами членов является изучение древесных и кустарниковых пород (не только видов, но и рас), произрастающих на территории Белорусской Республики, сбор семян (особенно более редких видов), забота об охране маточных деревьев и экземпляров редких пород, изучение и испытание в питомниках Лесной Опытной Станции наиболее ценных с лесоводственной, промышленной и декоративной точек зрения пород, произрастающих в зарубежных странах и могущих быть у нас с большим или меньшим успехом акклиматизированными и натурализированными.

§ 21. Ассистентка *Н. Ф. Полякова* привела в порядок свои летние ботанические сборы, произведенные в Жорновском лесничестве. В этом-же выпуске „Записок" печатается составленный *Н. Ф.* список собранных видов. Документальный гербарий хранится в лаборатории Лесной Опытной Станции. Кроме того, *Н. Ф.* особо составила краткий обзор растительности, найденной на полевой части нашего Центрального Опытного Участка, образовавшейся из бывших наделов лесных служащих (§§ 3 и 4). Затем в течение зимнего сезона *Н. Ф. Полякова* составляет особые композиции или открытый гербарий, представляющий большие листы фанеры, оклеенные белою бумагою и вставленные в рамы. На этих листах наклеиваются главнейшие представители растительности разных типов лесных насаждений, соответственно изложенным в настоящей работе данным (гл. II). Каждая отдельная композиция характеризует соответственный тип лесного насаждения. Каждой такой композиции отвечает помещаемый под нею почвенный метровый монолит, вынутый студентом-сотрудником *Н. М. Яковлевым*. К сожалению, помещения нашей лаборатории стали уже очень тесными и требуется значительное расширение их. Здесь-же работает также и другой студент-препаратор *К. Ит. Прокопенко* над чертежами, таблицами, рисунками. Предстоят еще кропотливые работы по анализу модельных деревьев (см. §§ 15, 16, 36 и 51), по анализу молодых сосенок, подвергнутых операции сощипывания хвои (§ 9), и т. д.

Устроить предполагаемое отделение по испытанию лесных семян еще не удалось за недостатком помещений и необходимого оборудования.

Гл. 2. Типы насаждений основного участка (заказника).

§ 22. Заказник в 48 гектаров, и прилегающие к нему участки. § 23. Сеть визиров, клетки, нивеллировка. § 24. Перечень типов лесных насаждений заказника. § 25. Мшара. § 26. Зарождающаяся мшара. § 27. Круглое болотце в блюдце. § 28. Мшара Лукомского болота. § 29. Что такое „груд". § 30. Черничный груд с сосною (сугрудок). § 31. Его травяной покров и подрост. § 32. Травяной покров и подрост черничного груда без сосны. § 33. Мелкотравный и широкотравный груды. § 34. Крупная ель, ели „на ходулях", трех'ярусность, обилие граба и лещины. § 35. Травяной покров и подрост широкотравного груда. § 36. Нагорная западина в 481 кв. § 37. Тонкая полевица, поздняя осока, луговик, ветвистый вейник. § 38. Мелкие западины в том-же квартале. § 39. Пониженные ложбины стока, ложбина в 461 кв. § 40. Низменный груд с ясенем и ольс с ясенем. Дополнительная клетка из 462 квартала. § 41. Микрорельеф с выворотами и образование комплекса. § 42. Подрост, подлесок и травяной покров ясеневого грудо-ольса. § 43. Ярусность травяного покрова и лесной подрост ольса. § 44. Переход к болотному сосняку с березой. § 45. Профили. § 46. Подпочва-грунт, песчаный покров, боровые места. § 47. Цикл изменений типов лесных насаждений в зависимости от изменений богатства почв-грунтов. § 48. Близость растительности пониженных грудов с растительностью степных перелесков. Припади, их лесная и полевая ценность. § 49. Осенний под'ем грунтовых вод под ольсами и луговыми болотами. § 50. Соответственные луговые ассоциации. § 51. Убыль липы, осина. § 52. Дуб. § 53. Клен, ясень, рябина, граб, стравливание. § 54. Ель (ель в Беловежье). § 55. Цельский участок. § 56. Пробные площади в бору и их травяной покров: ягодник-зеленомошник, горельник, зеленомошник и богон.

§ 22. Теперь переходим к нашим исследованиям в естественных лесных насаждениях. Выше (§ 3) было уже упомянуто, что было выделено три неполных лесных квартала Жорновской дачи, которые вошли в наш основной участок в виде маленького (около 49 гектар.) заказника, это— кварталы 461, 481 и 502 (считая с севера на юг по восточному краю участка). Эти три квартала представляют полосу, проходящую от пограничного ручья-канала с севера на юг через водораздел и далее к долине внутреннего ручья-канавы, к лугу, отделяющему естественный лес на плане участка от искусственных насаждений залуговой части. Таким образом, полоса нашего заказника проходит по болотистой низине пограничной долины, затем постепенно поднимается к водоразделу—к „конке"—дороге-просеке между кв. 461 и 481. Здесь, в пределах кв. 481, имеется очень плоское заболачивающееся плато. Далее идет очень отлогий уклон уже в противоположную сторону, к внутренней луговой долине, в которой расположена часть следующего 502 квартала. На этом уклоне в верхней его части, еще очень отлогой, расположено внутреннее нагорное болотце—мшара (клетка 40, кв. 481). Выше этой мшары (в кл. 24—25) на упомянутом плато есть новая еще едва зарождающаяся мшарка. Связаны они ложбинкой с едва приподнятым порогом (в клетке 33). От мшары через клетки 47, 55, 54, 63, 71, 70, 78, 77 и далее по клетке 1 кв. 502 и по лугу проходит ложбина стока поверхностных вод, принимающая из клеток 50, 60, 69 такую-же боковую ложбину, обходящую небольшое возвышение, среди которого расположено близ опушки блюдце (кл. 58, 59), представляющее нечто переходное между мшарою и луговым болотцем. В квартале 502 есть еще подобная ложбина, проходящая через клетки 18, 17, 16 и 22 на тот-же луг. Затем, южная часть этого квартала представляет болотистую ольховую низину, ограниченную на нашем участке по южной границе разбитым скотопрогоном валом и заплывшею канавою, отграничивающими от расположенного далее болотистого луга с редкими ясенями, оставшимися от уничтоженного здесь леса соседнего Лапичского лесничества. К западу от этой полосы „заказника" в пределах нашего центрального опытного участка,

как видно по плану, прилегают пограничный луг, бывшая полевая площадь наделов лесных служащих, оставленная под самоналетное и искусственное зарощение лесом, а южнее, к западу от кв. 502 и южн. части кв. 481, находится луг и молодые куртиночные лесные заросли внутренней долинки. К востоку от кварталов 461 и 481 находятся кварталы 462 и 482, представляющие такие-же старые разновозрастные древостои, как и в кв. 461 и 481, но в которых в зиму 1923/4 года была произведена вырубка большей части (самых крупных) дубов. В течение лета 1924 г. эти кварталы были сильно захламлены еще не убранными материалами, вершинами, сучьями и всяким ломом. Только в северной части кв. 462 имеются хорошие, мало поврежденные болотный ольшатник и березососняк. Так как в соответственной полосе ольшатника в кв. 461 имеется очень попорченное и изреженное насаждение, то нами была выделена из прилегающей к клетке 19-й части квартала 462 выше упоминаемая площадка в 50×50 метров для пробной площади (§ 10).



Рис. 3.

С востока к кв. 502 примыкает квартал 503, представляющий собою крайне печальную картину затравленной сплошной вырубки. Только ольха вдоль ложбины поднялась, образуя густую заросль, кое-где примыкая к этой заросли поднялась осина и береза, между ними прозябают загрызенные дубки, липы, грабы, клены, ясени и проч. Местами выделяется козья ива. Все прочее — залуговелый сбой со старыми мертвыми или полумертвыми (редкими липовыми с отростающею и огрызаемою порослью) пнями, да небольшие участочки загороженной жердями пашни и покосчика. Характерное современное явление—лесосека разгорожена и представляет сбой, а на ней избранные участочки сенокоса и новой пашни загорожены против потравы! Эти соседние кварталы имеется в виду присоединить к центральному опытному участку с целью постановки в них разных опытов возобновления лесных насаждений и рубок, если окажется какая-нибудь возможность изолировать их и оградить от непрерывно и повсеместно пасущихся стад и от шкодящих ночлежников.

§ 23. Как видно по планчику, выделенные в первую очередь лесные кварталы 461, 481 и 502 были покрыты сеткою визиров, проведенных на расстоянии 50 метров одного от другого параллельно и перпендикулярно. Таким образом, кроме западных окраин и остаточных краев кварталов (в кв. 481 и 502 по южным краям), где образовались неполные клетки, кварталы оказались разделенными на мелкие (по четверть гектара) квадратные клетки. В

461 образовалось 62 клетки, в 481-м 84 и в 502-м 51. Первым разбивался квартал 481. Расстояние между поперечными (проходящими с вост. на запад) визирами отмерялось, начиная от северо-восточного угла квартала, по просеке между кв. 481 и 482. В юго-восточном углу оказался недомер (вместо 50 всего 33, а к юго-запад. углу 38 метров). Расстояние между продольными визирами размечалось от юго-вост. угла по просеке между кв. 481 и 502, идя на запад (более длинная сторона). Наличность крупных дубов и прочих крупных деревьев, которых, ради проведения правильных визиров, мы не решались вырубать, очень усложняло и задерживало работу и обусловило то, что сеть визиров вышла далеко не идеальною. Наибольшие погрешности вышли по северной окраине кв. 481 (у „конки"), где визиры вышли друг от друга, начиная с восточного края, на расстояниях следующего количества метров (с округлением): 48, 50, 46, 55 и 46. В двух других кварталах таких больших скошений не получилось. Переделывать работу мы не решились. План был снят по натуре со всеми дефектами проведения визиров. Таким образом, разные клетки получились несколько не одинаковой величины, но приближающейся все-таки к величине 0,25 гектара (кроме упомянутых краевых) (§ 4).

Клетки были, как указано, перенумерованы, и по их углам были поставлены нетолстые столбы (в отверстия, просверленные известным культурным буравом Розанова), на четырехсторонних затесках которых масляными красками были написаны нумера сходящихся клеток.

Такая сетка очень удобна при всякого рода исследованиях, давая возможность легко даже шагомером отмечать разные точки и находить их. По этой сети продольно было пройдено нивеллировкою, причем отмечались высоты и некоторых промежуточных и боковых, более повышенных или пониженных точек. Эта нивеллировка связана с общею полигональною. Кроме того, было пройдено дополнительною нивеллировкою по тальвегу главной ложбины в кв. 481 через мшару (клетка 40) и зарождающуюся мшарку (кл. 24 и 25), а также по цепям водомерных труб. Конечно, при помощи реперов, все было связано и перечислено к общему условному уровню.

После разбивки кварталов на клетки, было приступлено к изучению насаждений и травяного покрова под ними и к нанесению растительных сообществ (типов) на план. В то-же время почвоведы, под руководством проф. *В. Г. Касаткина*, производили почвенную с'емку.

§ 24. После подробного осмотра насаждений нашего „заказника", мы остановились на следующей системе ассоциаций (типов и подтипов):

1. „*Мшара*"—сфагново-пушицевое болотце с редкою болотною сосною и березою в клетке 40 (и частью в 47) кв. 481.

Кроме того, промежуточные: зарождающаяся мшарка, в клетках в 24 и 25 и „луговидная мшарка" в блюдце 58 и 59 клеток того-же квартала.

2. *Груд* (грабовый дубняк с еловым подростом) с черникою занимает примерно половину площади кварт. 481, заходя в соседние кварталы 461 (юго-зап. угол) и 482 (и далее). Особыми мелкими разностями этого более тощего груда по более песчанистой и сухой почве являются: a) *черничный груд с примесью сосны-сугрудок* (вокруг выше означенной мшары расплывчатым кольцом) и b) *черничный груд с редкою примесью сныти* (больше по окраинам, в клетке 36 и др.).

3. *Груд* (грабов. дубняк с еловым подростом) *мелкотравный без черники* и еще без значительной примеси широколистных дубравных трав, кроме зеленчука (Galeobdolon luteum).

4. *Груд* (грабов. дубняк с елов. подр.) *широкотравный* с значительною примесью широколистных дубравных трав (сныти, ясменника, копытена, медунки и проч.). В этом типе появляется местами ясеневый подрост, но деревья ясеня встречаются, как единичные исключения (кл. 63).

5. *Груд по* вершинным плоским *западинам* с покровом из ложбинной осоки, ползуч. лютика, жерухи, вербейника и проч.

6. *Груд* (граб. дубн. с елов. подр.) *с примесью ясеня* и с широколистными дубравными травами.

7. *Ольс* (ольшатник) *с ясенем.*

8. *Ольс* (ольшатник), ясеня мало или нет (появляется примесь березы).

9. *Ольс с березою.*

10. *Луговой сосняк.* Сосна с березою по плоскому долинному болоту (переход к долинной мшаре).

§ 25. Мшара—в кв. 481 клетке 40 и частью 47, едва заходя в соседние. Судя по данным нивеллировок по тальвегу и цепи мшарных труб, высота мшары около 48,85 метров над общим условным уровнем. По ней кочки поднимаются на 20—30 (40) сантиметров. К окраинам мшара понижается до высоты 48,78 и даже до 48,76 метр. Значит, она выпукла. Но слой торфа небольшой, в центре сантиметров в 40—50, к краям убывающий,—весь состоит, повидимому, из остатков и ныне заселяющей ее растительности. Под торфом белый глеевый горизонт в 30, 40 сант., далее ортштейн около 10—20 сант., под ним яркий желтовато-бурый светлеющий вглубь песок, с глубины около 1,3 м. переходящий снова в оглеенный плывун. Здесь, на глубине 1,4—1,5 м., встречен осенью уровень грунтовых вод. Этот уровень проявлял осенью самое полное и резкое соответствие колебаниям атмосферного давления и общее (с начала октября по конец декабря) падение (с высоты 47,5 до высоты 47,33 м.). (См. нашу другую работу: „Первые водомерные исследования на Жорновском участке").

По сообщению *Лид. Ив. Савич-Любицкой*, моховое население этой мшары состоит из следующих видов.

В центре мшары преобладает густая заросль Sphagnum fallax—по наиболее топким местам, заходя к окраинам. К этому мху примешивается в небольшом количестве и только в центре Sphagnum subsecundum. По кочкам среди мшары распространены: Sphagnum medium с примесью Polytrichum strictum и отдельными участками Sphagnum acutifolium, изредка Hylocomium proliferum.

В общем все эти мхи вместе обозначим знаками 4—5 [1]), кроме них—высшие растения:

Пушица—Eriophorum vaginatum	3—5
местами осока—Carex (rostrata?)	(ближе к окраинам 3)
„ вейник—Calamagrostis lanceolata	(„ „ „ 3—5).

По такому мягкому покрову разбросаны невысокие кочки, представляющие б. ч. основания стволов деревьев или оставшиеся от них пни, заросшие мхами и прочею растительностью следующего состава: с вышеупомянутыми, частью сменяя их на вершинках, встречаются боровые мхи (см. далее) и кое-где даже следы лишайника—Cladonia rangiferina. Густо сплетаются корневища и стебли черники (Vaccinium Myrtillus), с некоторою примесью брусники (Vacc. Vitis-idaea). Здесь-же местами кустарниковые заросли голубики (Vacc. uliginosum) и богульника (Ledum palustre).

---

[1]) Принятые нами знаки относительно участия в составе покрова его разных компонентов: 5—сплошной покров из данного вида, 4—господство вида над другими (до 50% по площади, им занимаемой), 3—обильное распространение (20–50% площади), 2—умеренное (5—20%), 1—слабое (менее 5%), p.—малое, n.—единичные экземпляры, un.—всего один—два экземпляра, (m.)—компактными группами или латочками. Несколько знаков, поставленных подряд, означают значительную неравномерность распространения, при этом знак 0 обозначает, что на значительных пространствах в пределах описываемого покрова данного вида вовсе не встречается. Эти обозначения приняты мною независимо от известных обозначений Варминга и Друде, они оказываются им почти вполне параллельными, но, по моему мнению, гораздо проще и удобнее (см. автора „Ергеня" в Трудах Бюро по Прикладн. Ботанике, т. VIII. 1915 г., вып. 10—11, стр. 1146).

К окраинам болотца, где торфяной слой становится тоньше и приближается минеральная почва, состав растительного покрова более разнообразится. Покров из Sphagnum'ов становится менее господствующим, разбивается на отдельные латки, между которыми Sphagnum'а нет.

По сообщению *Л. Ив. Савич*, дальше других мхов заходят к центру мшары, чаще сплошными самостоятельными участками, реже в смеси с другими мхами: Calliergon stramineum и Drepanocladus fluitans.

По окраинам мшары, кроме того, Sphagnum subbicolor, к нему часто примешиваясь, Polytrichum commune; изредка Aulacomnium palustre и местами Sphagnum squarrosum. Между мхами, б. ч.-же над ними—то сгущающийся, то редеющий покров из:

Calamagrostis lanceolata (вейник)	0—3—5
Carex (rostrata?) (ползучая осока)	0—4
Carex Goodenoughii (var. recta Flisch. — juncella Fries.)	0—3
Carex (elongata?) (дернистая осока)	0—2
Juncus effusus (et var. compactus Lej. et Court.?)	0—3
Naumburgia thyrsiflora (кизляк)	1—2
Poa trivialis (шероховатый мятлик)	p. (m.)
Lysimachia vulgaris (вербейник)	p. (3)
Agrostis canina (полевица)	p.—3 (m.)
Molinia coerulea (молиния)	0—p.—1 (края).

Здесь попадаются кустарники: крушина (дов. много), ивы (Salix aurita—единично) и малина (изредка). Далее по под'ему берега уже господствует боровая или грудово-боровая (сугрудовая) растительность следующего далее типа.

По ложбине стока в лесу около мшары изредка попадаются Sphagnum subbicolor и Aulacomnium palustre.

По буграм, окружающим мшару, и частью по кочкам у стволов распространены обычные боровые мхи сугрудка: Hylocomium proliferum (часто) Pleurozium (Hypnum) Schreberi (наиболее обильно), Rhytidiadelphus (Hylocomium) triquetrus (часто), Ptilium crista-castrensis (редко) и Polytrichum commune (редко). Среди них обильна черника с примесью брусники, кусты крушины и мелкие елочки.

По болоту—редкий древостой состава: 4—5 С^{7}Бз^3 (Ос.) — с еловым и единично чахлым дубовым нижним ярусом.

Здесь выделена пробная площадь в четверть гектара. Данные перемера, перечисленные на площадь гектара, получены следующие [1]):

Сосны	Березы	Осины	Ели	Дуба	Всего
124	372	12	316	12	852
4,16	5,36	1,44	1,52	0,12	12,60

Одна срубленная здесь сосна имела 70 лет возраста.

Средний диаметр деревьев в сантиметрах:

Сосны	Березы	Осины	Дуба	Ели.
20,7	13,6	25,7	11,4	7,8

Отметим несколько странное явление, что у края описанной мшары в пределах 39-й клетки находится значительная латка разросшегося ясменника (Asperula odorata), встречаемого обычно лишь в богатом груду с широколистным дубравным травяным покровом, к которому это растение и причисляется (см. далее).

[1]) Числа основные означают в квадратных метрах суммы площадей оснований деревьев, а показатели—число деревьев (начиная от диаметра в 5 сантиметров).

§ 26. Теперь обратим наше внимание на западинку в пределах 24 и 25 клеток того же 481 квартала, где, вследствие временного застоя воды, зачинается новая мшарка. Здесь мы находим полянку - просвет с редкими невысокими болотными березами, б. ч. растущими по зарождающимся кочкам, и с ними кусты крушины (Rhamnus Frangula) и редкие мелкие елочки. Сосна тут еще не поселилась. По окраинам же просвета растут крупные дубы—с западной стороны, в 24 клетке, раса с особенно мелкими и узкими желудями, а с восточной в 25 клетке,—тоже с некрупными, но кругловатыми желудями, отличавшимися, кроме своей формы, еще тем, что они опадали не побуревшими, а какого-то зеленовато-беловатого цвета и почти все с разорванною и раздвинутою шелухою, из щели которой виднелась часть поверхности семени, зачастую с красноватым носиком. Немного этих желудей было мною собрано (в октябре) и *Ф. И. Поляков* посеял их в питомнике отдельно. Растительный покров на этой зарождающейся мшаре был следующий (кроме описанного древостоя):

В центре:	Calamagrostis lanceolata (вейник)	0—3—5
	Carex (rostrata?) (осока)	5—4—0
	Виды Sphagnum (те же, что и в предыдущей мшаре)	4—5
	Polytrichum strictum	2.

По окраинам мшарки:

Calamagrostis lanceolata (вейник)	0—3—4 (5)
Carex rostrata? (осока корневищная)	2—3
„ Goodenoughii (recta-juncella)	р.—1—2
„ vitilis (осока дернистая)	р.
Naumburgia thyrsiflora (кизляк)	1—2 (3)
Agrostis canina (тонкая полевица)	0—1—4 (m.)
Juncus effusus (ситник)	п.

Окраинные мхи—часть из вышеозначенных для мшары.

В вершине мшарки, заходя в 17—18 клетки, находим:

Carex vitilis (осока дерн.) 2 (3).

Galium palustre, Naumburgia, Lysimachia vulgaris и Epilobium (angustifolium?).

Кроме того, по окраинам мшарки местами замечается довольно много дубового подроста 3—5 лет, местами пораженного мучным налетом (Oidium).

Почвенный разрез на этой зарождающейся мшарке получился такой: торфянистый слой 8 сант., постепенно бледнеющий перегнойный—до 20 ст. серо-белесый (глееподзол) до глубины 35 ст., темнобурый ортзанд, переходящий в ортштейн—до глуб. 40—45 ст., далее светлеет и с 60 переходит в яркий бурожелтый песок. Глужбе не прокопано. Очевидно, мы имели здесь в разрезе миниатюру выше описанного разреза под мшарою в клетке 40-й.

Тут или где-то поблизости, по нашему соображению, должен находиться самый высокий уровень грунтовых вод нашего центрального участка. Для выяснения этого имеется в виду следующею осенью продолжить сюда первую цепь водомерных труб (см. „Первые водомерные исследования").

§ 27. Круглое болотце в „блюдце" в пределах 58 и частью 67 клеток того же 481 квартала, как было выше упомянуто, представляет, по своему растительному покрову, переход к луговому типу. Трава здесь выкашивается и деревенистая растительность имеется лишь по краям; состоит из берез, крушины, серой ивы (Salix cinerea), осины, редких елок и единичных сосенок. Почвенный разрез того же (мшарного) типа, торфяной слой мелкий (но мощнее, чем в зарождающейся мшарке). Травяной покров следующий:

Glyceria fluitans (манник)	2 (4)
Agrostis canina (в виде проткани, по окраинам же — латками)	2—3 (4)
Calamagrostis lanceolata (вейник)	p.—1
Carex vesicaria (осока пузырчатая)	2—4 (5)
„ Goodenoughii (recta-juncella)	p.—2 (m.)
„ (paradoxa?) (осока дернистая)	p.
Alisma Plantago (частуха)	1 (4)
Heleocharis palustris (ситняга)	p.—1
Comarum palustre (сабельник-пятиперстник)	1—2 (3)
Ranunculus Flammula (узколист. лютик)	1—2
Scutellaria galericulata (шлемник)	n.
Stellaria palustris (болот. звездчатка)	p.

Под таким довольно рослым и густым травостоем замечается моховый покров из тонкого Sphagnum и других зеленых мхов (Aulacomnium palustre и пр.).

От края этого болотца начинается наша третья цепь водомерных скважин (см. „Перв. водом. иссл.").

§ 28. Эти три описания растительности зарождающейся, более развитой и переходящей в луговое болотце мшар представляет нам характер их вариаций. Однако, следует заметить, что наша более развитая мшара, в 40-й клетке, все-таки еще не вполне развита. Мы не находили на ней ни Andromeda, ни Carex lasiocarpa (filiformis), ни Drosera rotundifolia, ни, наконец, клюквы (Vaccinium Oxycoccos), которые распространены на более обширной и развитой мшаре, находящейся за бывшим совхозом и к западу от деревни Жорновки. Наиболее же развитая и обширная мшара встречена нами верстах в 5 к востоку от нашего участка на Лукомском болоте (за селом Погорелым). Здесь вне краевой полосы:

Низкорослая болотная сосна	1—2—3
Eriophorum vaginatum (пушица)	4—5
Andromeda polifolia (подбел)	4—5
Vaccinium Oxycoccos (клюква)	2—3—4
Cassandra calyculata (былина)	1—4
Ledum palustre (богульник).	p.—1 (2)
Vaccinium uliginosum (голубика)	p.—1 (m.)
Drosera rotundifolia (росянка)	p.—1

Густейший кочковатый сфагновый покров (б. ч. красно-розовый), с примесью Polytrichum strictum.

К окраинам начинается примесь осок; пушица, которая в середине болота разрослась почти вплотную, образуя общее сплетение, к окраинам изолируется в виде отдельных кочек; исчезает Cassandra и появляются корявые березки.

На упомянутой мшаре за бывшим совхозом Жорновка, не далеко от нашей второй пробной площади (§ 12), среди пушицы встречено много стеблей и листьев нитевидной осоки (Carex lasiocarpa = filiformis) и по окраинам плотнолистный болотный кочедыжник (Polystichum cristatum).

§ 29. Переходим к грудам. Прежде всего является вопрос, что такое значит слово „*груд*"? На Украине, в Белоруссии и в Польше слово груда означает засохшую или замерзшую грязь. По-русски это местами называется „колоть" (замерзшая грязь). Обыкновенно понятие это относится к грунтовым дорогам. По „груде" ехать бывает очень тряско. Вероятно, чтобы понять перенесение названия груда на тип леса, мы должны мысленно перенестись в древние времена, когда население было редкое и полей

мало. Ездили все лесами и говорили: дорога там-то проходит раньше бором, а потом пойдет грудою, т. е. вначале по песчаной почве, а потом по суглинистой или глинистой, а еще далее она пойдет по болоту. Бор, груда и болото—три господствующие типа дорог и насаждений, среди которых они проходят. На суглинках в западном крае в лесах преобладали широколиственные породы (дуб, клен, ясень), граб обычно во втором ярусе и ель, которая выростала то выше первого яруса, выдаваясь из него своими острыми конусообразными темнозелеными вершинами, то достигала этого яруса, то входила в состав второго яруса господства граба, то еще ниже—в ярус лещины, то образовывала подрост или смешивалась с ярусом нижнего подлеска—бересклетов, калины, свидовника, жимолости и др. Это, значит, широкий тип елово-широколиственных лесов с грабом. На супесях груд несколько изменялся. Дороги становились менее тряские, менее грудистые, изменялся травяной покров и подлесок, а в древостое исчезал ясень, убывали клен и граб, за то примешивалась сосна, а ель становилась более редкою и низкорослою. Таким образом, груд постепенно (через промежуточное образование, которое можно было бы называть сугрудком) переходил в суборь и далее в бор... Так как слово груд применяется лишь на западе, где по суглинкам были распространены первобытные леса именно выше указанного состава, то вряд-ли удобно распространять это название вообще на наши лиственные или хотя бы даже только широколиственные леса без граба и без ели. В виду отсутствия ели в широколиственных лесах Буды-Кошелевской, мы не называем их грудовыми, а называем грабовыми дубняками с ясенем и без ясеня (см. нашу общую работу с *Савичами* в IV выпуске „Записок Белорусс. Инс. С. и Лес. Хоз.“). Таким же образом я называл тульские дубравы: „зеленчуково снытевыми липо-дубняками“ „с ясенем“ и „без ясеня“ (Труды опытных Лесничеств. 1906 г. *Г. Н. Высоцкого* „Почвенно-ботанич. исследов. в Южных Тульских Засеках“).

§ 30. Нашу мшару, как уже указано, окружает черничный груд с примесью сосны (сугрудок). Правда, примесь сосны не большая, но сокращение размеров граба и клена замечается. Это все-таки груд с некоторым уклоном к сугрудку. Он совершенно незаметно переходит в черничный груд без сосны. Ясеня нет и помину. Перечет и перемер был произведен в более полных насаждениях клеток 26 и 46-й 481 квартала. Данные перечисленные на площади гектара, следующие[1]):

Клетка.	Дуба.	Клена.	Липы.	Сосны.	Осины.	Березы.	Граба.	Ели.	Всего.
	112	24		8	12	16	168	320	660
26-я	15,36	0,16	—	2,92	2,28	0,96	2,56	10,52	34,76
	108	16	4			20	144	452	744
46-я	13,48	0,28	1,36	—	—	2,16	2,01	11,28	30,60.

Не имея пока еще данных о высотах и видовых числах, составляющих насаждения деревьев, мы, как и в предыдущем случае и в следующих далее, не вычисляем запасов. Вообще, изучение жизни и производительности древостоев является для нас задачею ближайшего будущего. В настоящее же время мы стараемся разобраться во внешних условиях и выделить более или менее детально лесные типы, ассоциации, с которыми приходится иметь дело. Подробные таблицы—в конце статьи.

Приведенная таблица дает некоторое представление о составе нашего менее богатого груда. Средний диаметр разных пород оказывается следующий:

---

[1]) Проверочное измерение площадей клеток дало величины 0.228 и 0.247 гектара. Последняя величина близка к четверти гектара, поэтому величины по клетке 41 были умножены только в 4 раза, величины же по клетке 26 были умножены в 4,4 раза.

Клетка.	Дуба.	Клена.	Липы.	Сосны.	Осины.	Березы.	Граба.	Ели.
26-я	42,2	10,1	—	64,5	47,0	26,3	13,9	20,4
46-я	39,9	15,0	68,0	—	—	37,0	13,4	17,8

Наиболее крупные размеры в среднем видим у липы и у сосны. Но это лишь единичные деревья, очевидно, вымирающие, уходящие с площади данного типа. Сюда же может быть отнесена и осина, если ей не будет дана возможность обновиться при сплошной вырубке. Тоже и береза. Дуб представлен на этих клетках в наибольшем количестве, но имеет менее крупные размеры, чем в следующих подтипах. Это соответствует условиям сугрудка и близкой ей субори. Однако, по рассчету на гектар, мы находим не менее 25 дубов в клетке 26-й и не менее 40 в клетке 46 с диаметром в 50 сант. и более (до 73). Клена мало и он тонкомерный. Много граба и особенно много ели. Очевидно, что эти две теневыносливые породы, в условиях бывшего здесь хозяйства на прииск, чувствуют себя наиболее хорошо. Из них граб все-таки затравливается скотом, а ель имеет за собою все преимущества и шансы на грядущее господство. Тогда как весь граб сосредоточен в пределах размеров диаметра от 5 до 22 сантиметров, ель, преобладая в размерах 5—15 сант., достигает отдельными деревьями диаметров свыше 40, а в клетке 26-й и свыше 50 сант. (8 дер. на гектар., наибольшее 73 сант.).

§ 31. Травяной покров в этих насаждениях довольно развит. В следующей таблице приводим встреченные нами в этом типе травы с обозначением их относительного обилия:

Плети:	Ajuga reptans (живучка)	n. (p.)
	Galeobdolon luteum (зеленчук)	n.
	Lycopodium annotinum (плаун)	n. (m.)
	Rubus saxatilis (костяника)	n.—p.—1
	Veronica officinalis (вероника)	n.
Корневища:	Vaccinium Myrtillus (черника)	2—3—5
	„ Vitis idaea (брусника)	n.—p
	Ramischia secunda (грушанка острол.)	p.—1 (2)
	Pirola media и др. (грушанки круглолист.)	p.—1—2
	Chimophila umbellata (зимолюбка)	(un.).
	Orobus vernus (весенний горошек-сочевник)	n.—p. (1)
	Stellaria Holostea (чисток)	n.—p. (1)
	Vicia sp. (лесная вика)	(n.)
	Oxalis Acetosella (кислица)	0—p.—3
	Trientalis europaea (седмичник)	p.
	Majanthemum bifolium (майник)	p.—1—2
	Convallaria majalis (ландыш)	p.—1
	Carex pilosa (осока пушистая)	n.—p.—1 (m.)
	Melica nutans (перловник)	(n.)
	Pteridium aquilinum (папорот.-орляк)	p.—1
	Phegopteris Dryopteris (папоротничек)	(m.)
Укороченн.:	Hepatica triloba (пролеска-печеночник)	n.—p.—1
Дерновые:	Calamagrostis arundinacea (лес.-вейник)	p.—1—2
	Carex digitata (красная скорода)	p.—1
	Luzula pilosa (ожига)	p.—1
Разн. многол.:	Viola Riviniana (лесная фиалка)	n.—p.
	Solidago Virga aurea (золотарник)	n.—p.
	Hieracium umbellatum (ястребинник)	(n.)
	Campanula persicifolia (колокольчик)	(n.)
	Polystichum spinulosum (средний кочедыжн.)	(n.)
Однолетки:	Melampyrum nemorosum (Иван-да-Марья)	(4) к опушке
	„ pratense (марьянник)	(n.)

Почвенные мхи:	Pleurozium (Hypnum) Schreberi	p.—1 (2)
	Hylocomium proliferum	p.
	Rhytidiadelphus (Hylocomium) triquetrus	p.
	Ptilium crista-castrensis	(n.)
	Eurhynchium striatum	n.—p.—1
	Dicranum undulatum	n.—p.
	Polytrichum commune	(n.)
	Rhodobryum roseum	(n.)

Среди такого покрова в менее затравленных местах встречается подрост:

дуба n. (p.)	ели p. (1)		граба n.
клена n.—p.	осины n. (отпр.)	просветы	рябины n.—p.
липы (n.)	березы (n.)	просветы	лещины n.

Подлесок, кроме более или менее изреженной лещины, почти вполне отсутствует, лишь изредка попадаются слабые рыхлые кусты бородавчатого бересклета, крушины и найдены единичные былинки калины и яблони (ветви стелятся и укореняются).

Таков летне-осенний состав травянистого покрова, подроста и подлеска. Весною, наверно, примешивается некоторое количество ветреницы (Anemone nemorosa), может быть, также хохлатки (Corydalis), и некот. другие, надземные части которых к лету исчезают.

§ 32. Далее следует черничный груд без сосны, но еще имеющий в своем травянистом покрове более или менее заметную примесь черники. Общий состав древостоя, кроме выпадения сосны, почти не изменяется. Впрочем, повидимому, сгущается грабовый ярус. Подрост в очень тенистых местах не обилен, за то на мало-мальски изреженных становится местами довольно обильным. Больше всего подроста (1—2 летнего) из остролистного клена, местами доходящего до 1—2 и даже 3; дубового большею частью p.—1, рябинового 1 (2), елового p.—1, грабового n. - p., а по прогалинам 1—2—3; изредка (n.) лещиновый, липовый, ильмовый, осиновый (корневые отпрыски); редкий (единичный) низовой подлесок бородавчатого бересклета, калины, крушины, Daphne Mezereum (волчьего лыка), малины; в одном месте (клетка 47 кв. 481)—ежевика (Rubus suberectus).

Травяной покров:

Плети:		Galeobdolon luteum (зеленчук)	2—3—4
		Ajuga reptans (живучка)	n.—p.
		Rubus saxatilis (костяника)	n. (p.)
		Lycopodium annotinum (плаун)	(n.)
Корневищ. длинн.	a.	Vaccinium Myrtillus (черника)	p.—1—2 (5)
		Ramischia secunda (остролист. грушанка)	n.—p. (m.)
		Pirola div. sp. (круглол. грушанка)	n. (m.)
	b.	Stellaria Holostea (чисток)	p.—1—2 (3)
		Orobus vernus (сочевник)	n.
		Galium silvaticum (лесн. подмаренник)	n.
		Veronica Chamaedrys (дубровка)	(n.)
	c.	Oxalis Acetosella (кислица)	2—3—4 (5)
		Trientalis europaea (седмичник)	n.—p.—1
	d.	Majanthemum bifolium (майник)	1—2—3 (4)
		Convallaria majalis (ландыш)	(n.)
		Aegopodium Podagraria (сныть)	n. (p.—2)
	e.	Carex pilosa (пушистая осока)	1—3—4 (5)
		Melica nutans (перловник)	n.
		Milium effusum (бор)	n.

Корневищ. длинн. f.	Pteridium aquilinum (пап. орляк)	n.—p. (1)
	Phegopteris Dryopteris (папоротничек)	p. (1) (m.)
	Equisetum silvaticum (кудрявый хвощ)	(n.)
Коротко корн. g.	Hepatica triloba (пролеска-печеночник)	p.—1 (2)
	Pulmonaria officinalis (медунка)	n.—p.
h.	Polygonatum multiflorum (купена).	(n.)
i.	Anemone nemorosa (ветреница) весною	2—4
Дерновые:	Calamagrostis arundinacea (лес. вейник).	n.—p.
	Luzula pilosa (ожига)	p.—!—2
	Carex digitata (красная скорода)	p.—1 (2)
Разные многолет.:	Viola Riviniana (лесн. фиалка)	n.
	Phyteuma spicatum (растрог)	n.
	Campanula rapunculoides (колокольчик)	(n.)
	Solidago Virga aurea (золотарник)	n.
	Platanthera bifolia (любка)	(n.)
	Orchis sp. (ятрыжник)	(n.)
	Neottia nidus avis (гнездовка)	(n.)
	Polystichum filix-mas (кочедыжник мужской)	(n.)
	„ spinulosum (коч. средний	n. (p.—1)
	Athyrium filix-femina (коч. женский)	n. p.
Одно-двухлетники:	Lactuca muralis (лесн. молокан)	(n.)
	Melampyrum nemorosum (Иван-да-Марья)	0—p.—1 (3)
	„ pratense (марьянник)	(n.)

Из мхов, которые вообще здесь встречаются значительно реже, чем в предыдущей ассоциации, чаще попадается Eurhynchium striatum, а перечисленные в предыдущем списке боровые мхи попадаются изредка; изредка же встречается неборовой мох—Polytrichum attenuatum.

В общем здесь мы можем отметить убыль боровых элементов (черники, грушанок, костяники, боровых мхов, отсутствие брусники) и появление и прибыль компонентов покрова широколиственных лесов (зеленчука, звездчатки, осоки-скороды, сныти, медунки широколистной...) и отчасти ельников (кислицы, майника, папоротничка, седмичника...).

Этот подтип, древостой которого может быть характеризован выше приведенными данными по клетке 46-й, повидимому, наиболее склонен переходить в более или менее чистые ельники.

В местах прогалин и к опушке состав травяного покрова черничного груда обогащается опушечными и некоторыми луговыми травами, как злаками (Poa pratensis, Festuca rubra, Agrostis vulgaris, Anthoxanthum odoratum, Carex pallescens и др.), так и не злаками (Fragaria vesca, Veronica Chamaedrys, Betonica officinalis, Hypericum quadrangulum, Potentilla Tormentilla, Succisa pratensis и проч.). К опушкам еще вглубине леса сильно размножается Иван-да-Марья (Melampyrum nemorosum), занимая широкую полосу, где оно с полулета часто даже господствует. По опушке выступа 35 клетки 481 квартала растет группа Chaerophyllum aromaticum, попадается Clinopodium vulgare и Orobus niger. По ложбине в клетке 47 местами обильно Lycopodium annotinum и изредка попадается Lycop. Selago.

§ 33. Следующим подтипом является груд без черники, но еще с незначительною примесью широколистных дубравных трав, назовем его мелкотравным грудом. В ряду изменений груда, от груда с сосною до груда с ясенем, он, как и все прочие переходы, сливается с соседними, более легко отграничить его со стороны черничного груда, чем со стороны груда с широколистными дубравными травами — груда широкотравного, потому что черничный покров менее разбрасывается, более придерживается определенных позиций, чем широколистные дубравные травы, заходящие в некотором

незначительном количестве и в черничный груд и даже в груд с сосною (выше упомянутая латка ясменника в 39 клетке у края мшары и т. п.).

В следующей таблице приводятся данные перемера. деревьев в клетках: 33 квартала 461-го, 73 квартала 481-го и 24 квартала 502-го. Как видно по планчику растительных ассоциаций, первая из этих клеток находится большею своею частью в подтипе мелкотравного, а вторая и третья— в подтипе широкотравного груда. Площади оснований и количества деревьев перечислены на площади гектара.

Кварт.	Клетки.	Дуба.	Клена.	Липы.	Осины.	Граба.	Ели.	Всего.
		48	32	8	40	232	352	712
461	33	6,92	0,84	1,88	6,00	6,84	6,00	28,48
		16	40	24	4	316	136	536
481	73	7,28	2,06	5,84	0,52	10,72	4,04	31,36
		4	96	16	4	132	416	668
502	24	0,40	7,84	6,36	1,08	7,00	6,28	28,96

Сравнительно с черничным грудом, здесь замечается сильная убыль дуба и, взамен этого, прибыль граба, клена и липы. Лещина тоже здесь распространена больше, чем в предыдущей разности. Вообще эти разности проявляют склонность к особенно сильному разрастанию теневых пород, очевидно, вследствие более благоприятных почвенных условий [1]). Средние диаметры деревьев здесь таковы (в сантиметрах):

Кварт.	Клетки.	Дуба.	Клена.	Липы.	Осины.	Граба.	Ели.
461	33	41,6	18,2	(34,5)	43,7	19,4	14,7
481	73	76,2	30,7	55,8	(41)	20,8	19,5
502	24	(35)	32,2	71,2	(59)	26,0	13,9

Сравнивая и эти данные с соответственными по сугрудку (черничному груду), можем подметить увеличение диаметров граба и клена. Средний диаметр ели не велик, потому что большая часть ели в нижнем ярусе и подлеске, но некоторые ели достигают здесь величественных размеров более полуметра диаметром.

§ 34. Одна из таких крупных елей, вывернутая ветровалом, лежит в 481 квартале. Ее вывернутая и поставленная в вертикальной плоскости с краю выворота плоская корневая система и основание ствола находятся в юго-западном углу 55 клетки. Ствол лежит параллельно визиру между 56 и 65 клетками у края в 56 клетке, немного не достигая вершиною восточного края этой клетки. Точное измерение длины ствола от корней до самой вершины дало 34 метра (54 аршина). Такие гиганты издали выдаются над общим уровнем вершин крон грудового леса в виде острых конусов. Возраст таких елей свыше 100 лет.

Заметим здесь же, что в Жорновке, преимущественно, в этом подтипе замечается развитие елей „на ходулях", поселяющихся на гниющих пнях и лежащих стволах. Поперек визира между клетками 19 и 20 квартала 502, в южной части этого визира лежит старый дубовый ствол. Сверху он совсем трухлый и порос эпифитами. На этом стволе сидит „верхом" до 7 елей, при чем наибольшая достигает свыше 20 сантим. диаметром. Растут они в тени, повидимому, не быстро. Однако, дубовый ствол, на котором они сидят, внутри еще тверд и крепок.

Выше приведенного состава древостой мелкотравного и широкотравного грудов является б. ч. трех'ярусным. В верхнем ярусе очень изменчивой

[1]) Это—настоящий тип „мордохлыст", проезжать по узким дорожкам среди которого и даже проходить бывает затруднительно, вследствие бьющих лицо ветвей граба и лещины.

полноты (б. ч. 4—3) господствуют дуб, осина, редкая липа, ель (некоторые, как сказано, поднимаются еще значительно выше); к этому ярусу подходят кроны более крупных кленов, изредка попадается старая береза; очень редко встречается ильм, у опушки еще реже—берест. Ярусом ниже (II ярус) господствует граб. Он здесь очень распространен и местами, как в 73 клетке кв. 481, что видно по выше приведенной таблице сумм площадей его оснований, является господствующим. Такое господство граба есть результат бывших выборочных рубок, но для этого явления условия рассматриваемых подтипов наиболее благоприятны. К грабу подмешиваются более молодые елки, клены, изредка ильм. Должна была бы быть здесь же и рябина, но ее в виде деревьев в лесу попадается очень мало, хотя всюду она встречается в подросте. Третий ярус—лещина. Там, где грабовый ярус пореже, лещиновый бывает погуще. Эти два яруса находятся в взаимной борьбе. Более низкорослые кустарники попадаются лишь изредка. Из них чаще бородавчатый бересклет, еще реже крушина, единично (напр. в 55-й клетке у выворота описанной ели) лесная жимолость (Lonicera Xylosteum). Изредка весною розовеют душистые соцветия „лесной сирени“ (Daphne Mezereum, как называют ее в букетах, продаваемых раннею весною в Минске по улицам). И только по осыпающимся, оседающим буграм выворотов на прогалинах встречаются не редко довольно густые кусты малины с стеблями, изгибающимися под тяжестью душистых плодов.

§ 35. Травяной покров в среднем (по данным свыше 15 списков) таков:

Плети:	Galeobdolon luteum (зеленчук)	1—2—3—4
	Glechoma hirsutum (будра)	0—p.—1
	Ajuga reptans (живучка)	n.—p. (1)
	Asarum europaeum (копытен)	n.—p. (m.)
	Rubus saxatilis (костяника)	0—n.
	Fragaria vesca (земляника)	(m.)
	Lycopodium annotinum (плаун)	(n.)
	Veronica officinalis (вероника)	(n.)
Корневища:	Stellaria Holostea (чисток)	1—2—3 (4)
	Asperula odorata (ясменник)	n.—p.—1 (3)
	Galium silvaticum (подмаренник)	n.
	Stellaria nemorum (мокрица лес.)	(n.—p.)
	Oxalis Acetosella (кислица)	2—3—4—5
	Circaea alpina (загнойца)	m. (гн. пни)
	Ramischia secunda (грушанка)	(n.)
	Trientalis europaea (седмичник)	n. (p.)
	Circaea lutetiana (ведьмино зелье)	(n.—p.)
	Orobus vernus (сочевник)	n.
	Majanthemum bifolium (майник)	p.—1—2 (4)
	Mercurialis perennis (полеска)	(n.—p.)
	Aegopodium Podagraria (сныть)	p.—1—2—3
	Paris quadrifolia (вороний глаз)	n. (p.)
	Veronica Chamaedrys (дубровка)	(n.)
	Carex pilosa (осока пушист.)	p.—1 (2—3)
	Melica nutans (перловник)	n.
	Milium effusum (бор)	n. (p.)
	Urtica dioica (крапива)	(n.)
	Phegopteris Dryopteris (папоротничек)	p. (1—3)
	Equisetum pratense (тонкий хвощ)	n. (p.)
	Equis. silvaticum (лесной хвощ)	(n.)
Короткие:	Hepatica triloba (пролеска или печеночник)	p.—1—2 (3)
	Pulmonaria officinalis (широкол. медунка)	n.—p.—1 (2)

Короткие:	Polygonatum multiflorum (многоцвет. купена)	п.—р. (1—2)
	Dentaria bulbifera (жибец)	0—р. (2)
	Anemone nemorosa (ветреница белая)	много
	„ ranunculoides (ветр. желтая)	изредка
Дерновые:	Luzula pilosa (ожига)	п.—р. (1)
	Carex digitata (скородка красная)	п.—р.—1
	Carex remota (скородка ольсовая)	(п.—р.)
	Poa nemoralis (мятлик-волосница)	(п.)
	„ trivialis (мятлик шероховатый)	(п.)
	Festuca gigantea (лесная овсяница)	п. (р.)
Разные:	Athyrium filix-femina (женский кочедыжник)	п.—р.—1 (2)
	Polystichum spinulosum (средний кочедыжник)	п.—р.—1 (2)
	„ filix-mas (мужской кочедыжник)	п. (р.—1)
	Viola Riviniana (лесная фиалка)	п.—р.
	„ mirabilis (душистая фиалка)	(п.)
	Geum urbanum (гравилат)	(п.)
	Sanicula europaea (подлесник)	п. (р.—1)
	Phyteuma spicatum (растрог)	(п.)
	Solidago Virga aurea (золотарник)	(п.)
	Epilobium montanum (кипрей мелкий)	п.
	Epilob. roseum (кипрей розовый)	(п.)
	Crepis paludosa (болотистая скерда)	(п.)
	Orchis maculata (кукушкины слезки)	(п.)
	Platanthera bifolia (душистая любка)	п.
	Ficaria ranunculoides (жабник)	(р.—1)
	Corydalis solida (пальчатая хохлатка)	мест. много
	„ cava (ланцетная хохлатка)	(п.)
	Gagea lutea (лесной гусятник)	(р.)
	Moehringia trinervia (тринервица)	(п.)
	Lactuca muralis (лесной молокан)	п.
	Galeopsis tetrahit silvestris (лесн. пикульник)	(п.)
Мхи:	Eurhynchium striatum	п.
	Rhytidiadelphus triquetrus	(п.)
	Polytrichum attenuatum	(п.)
	Catharinaea undulata	(п.)
	Mnium cuspidatum	п.
	(Hypnum Schreberi, Dicranum scoparium)	(п.)

Подрост мелкий из:	Дуба п.—р.—1 (2)	Ели п.—р. (2)	
	Клена р.—1—2 (3)	Осины (отпр.) п. (р.—1)	
	Липы п.—р.	Рябины п.—р.	
	Ильма (п.)	Лещины п.—р. (1—2)	
	Ясеня 0—п.—р. (1)	Крушины (п.—р.)	
	Граба р.—1—2 (3)		

И здесь замечается, особенно местами, значительное количество лесного подроста, больше всего клена и граба, затем дуба. Местами попадается подрост ясеня, хотя деревьев его здесь еще почти нет (одно нетолстое дерево у визира по северному краю клетки 64, у сев.-вост. угла, и одно в клетке 64 квартала 481). Очевидно, обсеменение ясеневое сюда проникает, но его подрост не находит еще для своего развития достаточно благоприятных условий.

Приведенный состав травяного покрова относится к широкотравной разности без'ясеневого груда (елово-грабового дубняка), что же касается переходного безчерничного мелкотравного груда, то состав травяного покрова его представляет среднее между составом травяного покрова черничного груда (но без черники, без орляка, почти без вейника) и широкотравного (но еще без копытена, без ведьмина зелья, без полески, без жибеца и с

меньшим количеством других широколистных трав—сныти, медунки, ясменника, подлесника и б. ч. без ясеневого подроста). Различие, мы видим, небольшое, но, при подробном исследовании травяного покрова и подроста (ясеня), оно все-таки замечается, и мы, поэтому, выделили на нашем плане типов насаждений обе разности.

§ 36. Прежде чем перейти к описанию следующих по порядку насаждений с ясенем и ольхою, остановимся на описании растительности западин и ложбин, встречаемых в пределах расположения описанных растительных ассоциаций. Начнем с наиболее возвышенных мест.

Выше уже было указано, что в пределах северо-западной части 481 квартала имеется очень плоское возвышенное плато с незначительными изменениями в рельефе поверхности. Здесь, в более пониженной части, в клетках 25—24, зарождается новая мшара, покров которой выше описан (§ 21). Если идти к этой зарождающейся мшаре с запада через 22 клетку, то вначале имеем опушечное разнотравие, переходящее в черничный груд с обилием Иван-да-Марьи, которая однако вскоре убывает (§ 27). Далее чернично-грудовый травяной покров беднеет, редеет и остается только мертвый покров, над которым возвышаются лишь редко разбросанные листья майника (Majanthemum). Ни черники, ни кислицы нет. Здесь, видимо, застаивается весною вода. Замечается зачаток ложбины. Появляется вербейник (Lysimachia vulgaris) в виде редкого стеблестоя с удлиненными междоузлиями и, обыкновенно, парно-супротивными, довольно широкими, яйцевидно-ланцетными листьями, испещренными мельчайшими, черными, красно-просвечивающими точками. Майника уже нет. Еще далее появляются плотные густо-зеленые дернинки Carex elongata. С севера, в 10—11—17 клетках, чернично-кисличный травяной покров разрывается на отдельные островки и выступы, приуроченные к незначительным повышениям, между которыми—примытый мертвый покров, из которого там-и-сям высовываются такие же стебли вербейника. К последним далее присоединяются очень похожие на них стебли другого родственного растения—кизляка (Naumburgia thyrsiflora) с более узкими, тоже точечными листьями. Местами редкие листья майника, единичные дернинки Carex elongata, полулежащие ветви угнетенной тенью калины, а по кочкам—крушина, черника, кислица, местами единично малина и ежевика (Rubus suberectus). Кое-где попадаются разрастающиеся в коврики дернины Poa trivialis (шероховатого мятлика)[1]. Гниющие валежник и пни густо заселяются черникою, мелким папоротником (Phegopteris Dryopteris), средним кочедыжником (Polystichum spinulosum), дернинками красной скороды (Carex digitata), мхом (преимущественно, Hylocomium proliferum). Местами на гнилушках разрастается еловый подрост и также молодые березки. На некоторых же гнилушках встречается мелкая нежная загноица (Circaea alpina). Это, разрастающееся нежными полупрозрачными розовато-белыми корневищами по рыхлому гниющему дереву в сыроватых местах, растение является в Жорновских лесах специальным эпифитом для такого субстрата; на минеральной почве оно мне не попадалось. На некоторых крупных гниющих пнях разрастаются развесистые кусты малины и попадается корнеотпрысковая заросль Иван-чая (Epilobium angustifolium).

В середине клетки 12-й на прогалине растут кусты малины и ежевики, группы вербейника, смешанного с кизляком, группы высокого ситника (Juncus effusus). К разбросанным врозь дернинкам Carex elongata присоединяются более тонколистные дернинки Carex remota. Коврики зеленых мхов (Hylocomium triquetrum, Hypnum Schreberi, Polytrichum attenuatum);

---

[1]) В Белоруссии мне попадалась обыкновенная разность, не образующая таких типичных корневищ с четкообразно утолщенными междоузлиями, какие обычны на юге, в степных местностях.

единично плети плауна (Lycopodium annotinum), пучки стеблей розового кипрея (Epilobium roseum) и коврики тонколистной полевицы (Agrostis canina).

§ 37. Об этой полевице (Agrostis canina) следует сказать несколько слов. Она разрастается очень оригинально. Есть форма ее, которая разрастается довольно короткими, удваивающимися и утраивающимися от восходящего побега, дугообразно изогнутыми и выходящими концами к поверхности корневищами. Такая растет по сухим песчанистым почвам. На плотной же и сыроватой почве растет Agrostis canina очень густыми плотными дернинками с волосообразными тонкими листьями. Из таких дернинок выходят тонкие стебли, которые от слабости пригибаются к земле. Некоторые образуют рыхлые метелки, а большая часть их не образует. К осени в узлах изгибающихся и лежащих стеблей развиваются новые густые пучки таких же нежных тонких листьев. Можно вырывать целые пучки таких стеблей с множеством узловых дернинок. В местах прилегания к почве (а иногда и в воздухе), под пучками стеблевых дернинок выростают тонкие корешки, которыми эти стебли укореняются. Таким образом получаются густые, мягкие, разрастающиеся коврики. Такие коврики попадаются по сыроватым западинам среди леса и по затененным окраинам мшар. Переходя на болото с густою травянистою растительностью, тонколистная полевица вплетается своими побегами в общую дернину. Дернинки и коврики выше упомянутого шероховатого мятлика (Poa trivialis) с полулета желтеют и блекнут, тогда как тонколистная полевица еще более разрастается.

Еще одним растением, обратившим на себя мое внимание в описываемых западинах, является уже упоминавшаяся в списках покрова мшар сизовато-яркозеленая осока (Carex Goodenoughii recta-juncella; здесь названия разностей приводятся по *Сырейщикову* „Илл. Флора Московск. губ." ч. IV, стр. 31; именно recta Fleischer и juncella Fries). Эта осока образует густые дернины с довольно высокими тонкими стеблями, длинными тонкими, довольно мягкими, едва сизовато ярко-зелеными листьями. Степень сближенности или расставленности колосков бывает разная. Цветет эта осока и держит еще зеленые плоды позже всех других осок—до осени. От дернин ее отходят длинные белые корневища, в конце загибающие кверху и дающие начала новым дернинам (как var. recta Fleischer).

Затем по западинам и ложбинам появляются довольно крупные дернины луговика (Deschampsia caespitosa var altissima—лесная форма с бледными, зеленовато-желтыми колосками) и более мелкие дернинки осеннего мятлика (Poa palustris). Впрочем, последние появляются гораздо реже, тогда как лесной луговик является обычным и местами довольно обильным злаком по лесным ложбинам, но он, повидимому, избегает мест, где вода застаивается. В местах же с застаивающеюся водою появляется болотный ветвистый вейник (Calamagrostis lanceolata Roth.), разрастающийся рыхлыми группами при помощи дов. длинных корневищ и легко различаемый, особенно к осени, своими ветвистыми стеблями. Тут обычно начинается заболачивание и появляется мох Sphagnum Girgensohnii и S. squarrosum (см. выше описанную зарождающуюся мшару).

§ 38. В клетках 28 и 35-й 481-го квартала имеются западины, очень мокрые и вязкие весною, с небольшим количеством застаивающейся воды. Состав травяного и мохового покрова здесь таков:

кв. 481:	клет. 35.	клет. 28.
Отпрыски осины	3—4	р.—1
Lysimachia vulgaris (вербейник)	3—4	2—3
Naumburgia thyrsiflora (кизляк)		2—3
Scutellaria galericulata (шлемник)	р.—1	1—2

кв. 481:	клет. 35,	клет. 28.
Galium palustre (болотный подмаренник)	п.	—
Poa trivialis (шерохов. мятлик)	п.	—
Calamagrostis lanceolata (ветвистый вейник)	—	р.
Juncus effusus (ситник)	—	р.
Carex Goodenoughii (recta-juncella) (осока)	р.(m.)	—
„ elongata (осока дернинная)	1—2	3
Deschampsia caespitosa (луговик)	р.	—

По краям западин много ярко-зеленого мха Eurhynchium striatum, покрывающего гниющий валежник и переходящего на почву.

Таков состав живого подлесного покрова в пределах вершинных нагорных западин. Что касается древостоя, то он здесь остается тот же— грудовый, но местами замечается увеличенное разрастание осины, а при начале заболачивания—березы (зарождающаяся мшара). По окраинам западин местами замечается обильный дубовый подрост.

§ 39. Несколько иную картину представляют более пониженные мелкие ложбинки стока. Образцом таких может быть едва заметная ложбинка по краю 40-й клетки 461 кварт. у просеки. Древостой и здесь еще обыкновенный грудовый, а травяной покров состоит из:

Ranunculus repens (ползучий лютик)
Cardamine amara (водяная жеруха)
Galium palustre (болотный подмаренник)
Myosotis palustris (болотная незабудка)
Stellaria nemorum (лесная мокрица)
Veronica Beccabunga (поточник)
Mentha austriaca (полевая мята)
Lycopus europaeus (зюзник)
Chrysosplenium alternifolium (селезеночник)
Juncus effusus (ситник)
Equisetum silvaticum (кудрявый хвощ)
Athyrium filix-femina (женский кочедыжник)
Polystichum spinulosum (средний кочедыжник)
Lychnis flos-cuculi (дрёма-горицвет)
Deschampsia caespitosa (луговик)
Carex remota (ольсовая скородка)
Rumex obtusifolius (лесной щавель)
Impatiens nóli-tangere (недотрога)
Polygonum hydropiper (водяной перец).

Здесь мы видим появление новой ассоциации, характеризуемой ползучим лютиком, водяною жерухою, бол. подмаренником, бол. незабудкою, лесною мокрицею, ольсовою скородкою, недотрогою, водяным перцем и проч. Преобладают здесь ползучие многолетники, с поверхностно стелющимися по мокрой илистой почве или неглубоко в нее проникающими корневищами. Эта ассоциация, под еще неизменившимся грудовым древостоем, в дальнейшем своем развитии обогащается крапивою, медунишником (Filipendula Ulmaria), местами лесною осокою (Carex silvatica), кипреем (Epilobium), вербейником и проч., и постепенно переходит в типичный травянистый покров ольшатников (далее, § 42).

§ 40. Далее следует низменный груд с ясенем в древостое. К этому древостою еще далее (ниже) начинает примешиваться черная ольха, и ясеневый груд, тоже постепенно, переходит в ольшатник (ольс) с ясенем.

Исследованы были насаждения следующих клеток. Кв. 502 клетка 18-я. Преобладает груд с ясенем, но по южному краю небольшая площадь без

ясеня, а по северо-западному углу появляется ольха. Переход от без'ясеневого груда через ясеневый к ольшатнику с ясенем. Кварт. 502, клетка 44. Выделена и обследована только ее южная половина, площадью в $^{1}/_{8}$ часть гектара. Здесь видим исчезание дуба и значительную прибыль ольхи. Это настоящий ясеневый ольшатник, но еще со следами груда (граб, липа). Третий участок—квартал 462, особая клетка в 0,25 гектара—ольшатник (ольс) с небольшою примесью ясеня (по южной окраине). Данные по рассчету на 1 гектар:

Квар.	Клет.	Дуба.	Ясеня.	Кл., Л. и И.	Граба.	Ели.	Ос., Бз.	Ольхи.	Всего.
502	18	$7{,}08^{28}$	$6{,}24^{156}$	$0{,}64^{32}$ (Кл.)	$1{,}24^{56}$	$7{,}36^{304}$	—	$0{,}72^{20}$	$23{,}28^{576}$
502	44	—	$8{,}40^{72}$	$1{,}04^{16}$ (Л.+Ил.)	$1{,}88^{48}$	$2{,}00^{192}$	$0{,}28^{8}$ (Ос.)	$14{,}80^{300}$	$28{,}40^{696}$
462	особ.	—	$1{,}76^{20}$	$0{,}04^{4}$ (Ил.)	—	$3{,}68^{224}$	$0{,}64^{16}$ (Бз.)	$39{,}24^{304}$	$45{,}36^{562}$

Здесь, как и раньше, показатели означают числа деревьев на гектаре, а основные числа—суммы площадей оснований в квадратных метрах на гектар. Сокращенные литеры: Кл.—клен, Л.—липа, Ил.—ильм, Ос.—осина и Бз.—береза.

Клетку в 50×50 метров=0,25 гектара в 462 квартале выделили и исследовали рядом с клеткою 19-ю квартала 461-го, как выше было указано (§ 4), вследствие опустошенности рубками соответственных насаждений в этом последнем квартале. Здесь (в этой клетке в 462 кв.) мы имеем прекрасный крупномерный, почти чистый ольшатник с еловым подлеском и небольшою примесью ясеня и березы. Взято среднее модельное дерево.

Средние диаметры деревьев в сантиметрах на высоте груди:

Квар.	Клет.	Дуб.	Ясень.	Кл., Л., Ил.	Граб.	Ель.	Ос., Бз.	Ольха.
502	18	56,8	24,0	16,1 (Кл.)	16,7	17,6	—	21,3
502	44	—	38,6	36 (Л.) 20 (Ил.)	22,3	11,6	21 (Ос.)	22,9
462	особая	—	33,5	13 (Ил.) 6 (Ряб.)	—	14,5	22,1 (Бз.)	40,6

§ 41. Прежде чем перейти к описанию травяного покрова ясеневого груда и ольса (ольшатника), следует остановиться на микрорельефе почвенной поверхности этих типов. Вследствие близости грунтовых вод, при высоком плодородии почв, происходит то, что вырастающие здесь крупные деревья обладают обыкновенно очень плоскою приповерхностною корневою системою. Это относится не только к ели, у которой такая система бывает обычною, но и к липе, дубу и разным другим породам. Вследствие такого развития, крупные, наиболее выдающиеся старые деревья становятся неустойчивыми, и бурные ветры их часто выворачивают с корнями. Вместе с корнями выворачивается и часть почвы, которая ими оплетена. Таким образом происходят „вывороты". Конечно, вывернутое дерево и его корни постепенно сгнивают, почва осыпается и образует вплотную около ямки, из которой ее вывернуло, продолговатый холмик. Дно ямки бывает обыкновенно сырое, в нем застаивается вода, а холмик представляет более сухую почву. На холмиках выворотов очень скоро, когда еще корни крепки и холмик представляет собою скорее вид вертикально поставленной, мало-по-малу осыпающейся пластины, поселяется малина. Этот кустарник вообще легко поселяется на разного рода выступах (пнях, валежнике и пр.), на которые охотно садятся птицы, выделяющие семена малины с своими испражнениями. Обнаженная почва осыпающегося холмика благоприятна для появления проростков. За малиною поселяются и другие лесные растения, папоротники и проч.. В ямке же поселяются влаголюбы выше представленной (§ 39) ложбинной ассоциации. Тут они разрастаются

и удерживают почву за собою. Вследствие этого, вместе с образованием выворотов создается комплексное распределение подлесного покрова двух разных асссоциаций—с у х о - г р у д о в о й (широкотравного груда) и л о ж - б и н н о - б о л о т н о й.

§ 42. Грудовый подлесный покров остается тот-же, что выше описан (широкотравной ассоциации), с преобладанием кислицы, чистка, зеленчука, сныти, пушистой осоки, пролески (печеночника), красного скородняка, майника, кочедыжников и проч..; на гнилушках—преимущественно, кислица, папоротничек, зеленчук, специально загноица и проч., мхи, преимущественно Eurhynchium striatum, Mnium и друг... Кроме того, на почве — также местами Catharinaea undulata и Polytrichum attenuatum. Благодаря близости грунтовых вод, местами (по просветам) папоротники становятся особенно крупными (преимущественно женский). Всюду много лесного подроста. Преобладает ясеневый подрост. Местами его очень много. Он осенью, когда почва осыревает, легко выдергивается с корнями. Этим мы воспользовались истекшею осенью. Работницы наши выдергивали молодые (двух-трехлетние) ясеньки и высаживали их в питомник на грядки, для получения более развитого посадочного материала (семян ясень в прошлую осень совсем не дал). (§ 18).

Относительное количество мелкого подроста может быть оценено в среднем следующими знаками:

Ясеня	2—3—4 (5)	Граба	п. (р.)
Клена	п.—1—1	Ильма	п.
Ели	п.—р.	Липы	(п.)
Дуба	п.	Рябины	(п.)
Лещины	(п.).		

Подлесок,—местами лещина, кое-где единично бородавчатый бересклет, свидовник (Cornus sanguinea), а близ опушек и по опушкам не редко встречаются корневые отпрыски береста (Ulmus campestris = glabra Mill.); по холмикам выворотов—малина.

По ямкам же выворотов, по ложбинам и всяким иным пониженностям, а среди ольшатника, помимо бугров и кочек—покров следующего состава:

	Ranunculus repens (ползучий лютик)	3—4—5
	Cardamine amara (водяная жеруха)	1—2—3—4 (5)
×	Veronica Beccabunga (поточник)	(п.—р.)
	Stellaria nemorum (лесная мокрица)	р.—1—2—3
×	„ uliginosa (топянная звездчатка)	(п.)
	Galium palustre (болотный подмаренник)	р.—1—2 (3)
×	„ uliginosum (топянный подмаренник)	(п.)
	Urtica dioica (крапива)	р.—1—2 (3)
	Myosotis palustris (болотная незабудка)	р. (1)
×	Calla palustris (белокрыльник)	п. (m.)
	Lysimachia vulgaris (вербейник)	р.—1—2 (3)
	Naumburgia thyrsiflora (кизляк)	(п.)
	Chrysosplenium alternifolium (селезеночник)	р.—1—2
×	Epilobium palustre (болотный кипрей)	0—р.—1
	Scutellaria galericulata (шлемник)	п.—р.
	Lycopus europaeus (зюзник)	р.—1
	Mentha austriaca (полевая мята)	р.—1 (3)
	Calamagrostis lanceolata (ветвистый вейник)	(р.)
×	Cirsium oleraceum (дедюшник)	п.—р. (1)
×	Scirpus silvaticus (лесной очеретник)	п.—р. (1)
×	Viola epipsila (болотная фиалка)	0—р.

	Glyceria fluitans (манник)	n.—p.—1
	Agrostis canina (тонколистная полевица)	n.
	„ alba (широколистная полевица)	n.
×	Equisetum limosum (топянный хвощ)	n.
×	Polystichum Thelypteris (болотный папоротник)	(n.)
×	Phalaris arundinacea (шелковник-канареечник)	(n.)
	Juncus effusus (ситник)	n.
×	Jris Pseudacorus (водяной касатик)	(n.)
×	Filipendula Ulmaria (медунишник)	1—2—3
×	Geum rivale (приречный гравилат)	p.—1—2
	Athyrium filix-femina v. multidentata? (крупный женский кочедыжник)	n.—1—2 (3)
	Valeriana officinalis (валерьяна)	(n.)
×	Caltha palustris (калужница)	n.—p. (1)
	Crepis paludosa (болотная скерда)	n. (p.)
	Epilobium roseum (розовый кипрей)	n.
×	„ hirsutum (береговой кипрей)	(n.)
	Lychnis flos-cuculi (дрёма-горицвет)	n.
	Plantago major (широколистн. подорожник)	n.
×	Peucedanum palustre (болотный горичник)	(n.)
×	Angelica silvestris (лесной дудник)	n. (p.)
×	Rumex obtusifolius (лесной щавель)	n.
	Deschampsia caespitosa altissima (луговик)	n.—p.—1 (2—3)
	Phleum pratense (тимофеевка)	(n.)
	Poa trivialis (шероховатый мятлик)	(n.—1)
	„ palustris (осенний мятлик)	(n.)
	Carex silvatica (лесная осока)	(n.)
	„ remota (ольсовая скородка)	1—2—3—4 (5)
	„ elongata (удлиненная осока)	n. (2)
×	„ sp. (paradoxa?) (осока)	(n.)
×	„ gracilis (острая кочкарная осока)	(p.—1)
×	Cirsium palustre (болотный осот)	n.—p. (1)
	Geranium Robertianum (вонючий герань)	n. (p.)
	Impatiens noli-tangere (недотрога)	n.—p.—1 (4)
	Bidens tripartita (череда)	p. (2)
	Polygonum hydropiper (водяной перец)	n.—p.—1 (4)
	„ minus-mite? (мелк. горец и помеси?)	(n.)

Из кустарников по ольшатнику распространены местами калина (Viburnum Opulus) и черная смородина (Ribes nigrum). Последняя является специальным кустарником ольса и вместе с ольхою также береговою растительностью. Кроме того, в ольшатнике обычно встречается черемуха (Prunus Padus) в виде кустов и небольших деревьев. Местами кусты оплетены хмелем (Humulus Lupulus). Кроме того, там-и-сям изгибаются плетеобразные ветви красного паслена (Solanum Dulcamara). Из мхов по ольсовым местам попадаются невзрачные стелющиеся мхи из рода Mnium и некоторые другие. Изредка появляется красивый Climacium dendroides. Травы, отмеченные с левой стороны крестиком, распространены, преимущественно, среди уже сильно заболоченного ольшатника, среди которого травы и кустарники грудовой ассоциации ютятся только по отдельным, выступающим над болотом, кочкам, холмикам выворотов и т. п. возвышениям.

§ 43. Травяной покров в ольшатниках по своему росту представляет гораздо большие разницы, чем в других из описанных лесных типов. Здесь обыкновенно замечается по крайней мере два яруса, не считая мохового и таких низкорослых трав, как Lysimachia Nummularia (луговой чай, который изредка тоже попадается). Верхний ярус травостоя достигает иногда высоты

в $1^1/_2$ и более метров. Он представлен такими видами, как крапива, медунишник, вербейник, дедюшник, лесной очеретник, лесной дудник, вейник, лесной щавель, канареечник и проч. К ним примешиваются кустарники — калина, смородина, паслен, малина и хмелевая путаница. В сильно вырубленном ольшатнике северной части 461 кв., по гниющим пням и кочкам много тучных кустов малины, приносящей много довольно крупных, сочных, ароматных плодов, под тяжестью которых стебли изгибаются и местами свешиваются до земли. В густом же и темном ольшатнике, на особо выделенной клетке из кварт. 462, данные измерения деревьев которой приведены выше в табличке, местами по слабо зарощенной илисто-перегнойной почве выделяются крупные экземпляры женского папоротника, имеющие настоящие стволы, в виде узких, иногда раздвоенных и групповых кочек. Эти стволы, достигающие иногда свыше $0._2$ метра высоты, покрыты толстым наростом густых сплетений нисходящих воздушных корней, с наростающим на них тонким зеленоватым поволоком нежного зеленого мха. Эти „древовидные" папоротники, очевидно, стремятся подняться над уровнем застаивающейся здесь весною воды.

Нижний ярус травяного покрова составляется, главным образом, такими ползучими растениями, как ползучий лютик (обе разности—и пушистая и голая), водяная жеруха, мокрицы, подмаренников, селезеночника и т. д. Вонючий (или, пожалуй, пахучий, смотря на чей вкус) герань растет, преимущественно, на гнилушках, смешиваясь иногда с загнойкой (Circaea alpina), кислицей, средним папоротником (Pol. spinulosum), папоротничком (Phegopteris) и мхами (Eurhynchium, Mnium и др.). Недотрога встречается по пересыхающим к лету, незахваченным еще многолетниками, илистым и тенистым местам, разрастаясь здесь более или менее сомкнутыми группами. Она поражается местами сильно „мучнистою росою". По более освещенным, свободным, илистым местам разрастаются другие однолетники—череда и водяной перец, с некоторою примесью мелкого гореца (кажется, образуются помеси). Там, где усиливается пастьба скота, стравливается и сбивается природный травяной покров ольшатника, размножаются череда и особенно водяной перец, которого скот не трогает (растение аверсабильное).

Что касается лесного подроста по ольшатнику, то он приурочивается, преимущественно, к кочкам, гнилушкам и всяким выступам над застаивающеюся водою. Только ольховые всходы попадаются местами на мочажинах. Повидимому, ольха, если и не является вполне аверсабильным (отвратительным для пасущегося скота) растением, то, во всяком случае, не особенно приятным. При ее быстророслости, она скоро вырастает выше доступности ее вершин. Поэтому ольшатники более устойчивы при скотосбое и, хотя становятся, преимущественно, порослевыми, упорно удерживают за собою территорию. Это хорошо видно в соседнем с нашим основным опытным участком квартале 503-м (см. § 22), где сплошная лесосека сильно затравлена, местами превратилась в суходольный луговой сбой, по сырой же ложбине поднялась ольховая поросль и уже сомкнулась своим густым древостоем.

§ 44. Изгиб изогипсы $43,_5$ метра, проходящей через клетки 3, 6—7, 12, 18, 17, 16, 15 и т. д. квартала 461, показывает, что в клетках 11 и 18 находится ложбина. Эта ложбина проходит также по клетке 19-й и находящейся против нее особой клетке, выделенной из кв. 462-го (наша пробная площадь в ольшатнике). Если идти по просеке между 461 и 462 кв., то здесь встречаем наиболее влажное или даже топкое место. По этой ложбине и растут, преимущественно, те травы, которые отмечены в выше приведенном списке слева крестиками. Понижение этой ложбины менее полуметра, поэтому она не везде видна на плане горизонталей. За нею, идя на север, замечаем небольшое повышение. Крупные ольсово-болотные травы быстро исчезают, в древостое ясень исчез, а к ольхе примешивается

береза. Рост ольхи понижается. В травяном покрове господствуют крупные болотные осоки. За поздним временем их собрать и определить не удалось. Повидимому, здесь не мало острой осоки (Carex gracilis — отметка до 4); гравилат (Geum urbanum — до 3); появляются грушанки круглолистные (Pirola sp.) и остролистная (Ramischia secunda), местами даже кислица (Oxalis). Эта переходная березо-ольховая полоса нанесена на план типов лесных насаждений, но осталась не обследованною более подробно. Она постепенно теряет ольху, вместо которой начинает далее примешиваться сосна. Наконец, ольха исчезает и мы входим в насаждение болотного сосняка с примесью березы.

Для представления характера древостоя этого типа было произведено измерение диаметров деревьев в клетке 3. Площадь этой клетки $0{,}24$ гектара; для перечисления на гектар полученные данные перемножены на $4{,}16$. Деревья измерялись от 3 сантиметров.

Сосны	Березы	Ели	Ольхи	Всего
948	764	736	24	2472 дерев.
$14{,}76$	$6{,}88$	$2{,}80$	$0{,}01$	$24{,}18$ квадр. метр.

Средние диаметры деревьев в сантиметрах:

$14{,}1$	$10{,}7$	$6{,}0$	$5{,}3$.

Срубленное на визире дерево диаметром в 18 сантим. имело на пне 45 годичных колец. Травяной покров такой:

Carices magnae (крупные осоки)	4—5
Equisetum limosum (топянный хвощ)	р.—1—2
Comarum palustre (сабельник, пятиперстник)	р.—1—2
Polystichum Thelypteris (болотный папоротник)	1—2—3 (5)
Menyanthes trifoliata (вахта, трифоль)	р.—1—2—3—4
Phragmites communis (тростник, камыш)	0—1 (m.)
Lysimachia vulgaris (вербейник)	n.—р.
Caltha palustris (калужница)	0—2 (3)
Poa trivialis (шероховатый мятлик)	(1)
Poa pratensis (луговой мятлик)	р.
Geum rivale (болотный гравилат)	0—р. (1)
Angelica silvestris (дудник)	0—1 (2)
Peucedanum? (горичник?)	n.
Crepis paludosa (болот. скерда)	n.
Epipactis palustris (болотн. дремлик)	(n.—р.)
Polygonum Bistorta (горлец)	р.
Ramischia secunda (грушанка остролист.) } у пней	n.
Pirola sp.? (грушанки круглолистн.) } у пней	р.
Equisetum sp.? (хвощ)	(1)
Мхи: Hypnum Schreberi	(у пней 3)
Sphagnum sp.	(местами р.—1)

Под деревьями изредка в виде тонких рыхлых кустов

Salix repens (ницелоз)	n.
Rhamnus Frangula (крушина)	р.

Здесь был взят монолит—сплошной глубокий черный торф с обильными красноватыми в верхнем слое корневищами пятиперстника (сабельника).

Моховая растительность по плоскому торфянику в пределах 461 квартала.

Таблица *Лид. Ив. Савич (Любицкой)* [1].

Клетки квартала	клетка 2	клетка 3	клетка 4	
Pleurozium (Hypnum) Schreberi (Willd.) Mitt.	редко	преоблад.	преоблад.	На кочках, по их склонам и между ними густым сплошным покровом, или кое-где на кочках.
Ptilium crista-castrensis (L.) De Not.	—	часто	часто	
Climacium dendroides (L.) Web. et Mohr.	редко	часто	часто	
Dicranum undulatum Ehrh.	—	изредка	изредка	
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.	редко	часто	часто	
Eurhynchium striatum (Schreb.) Schimp.	—	изредка	изредка	Кое-где небольш. участками.
Mnium affine Bland	—	редко	—	По склонам кочек, реже между ними, в небольш. количестве.
„ v. ciliare (Grev.) C. Müll.	—	редко	—	
Timmia bavarica Hessl.	—	редко	—	Отд. участок в 1 месте, склон кочки.
Thuidium tamariscifolium (Neck.) Lindb.	—	редко	—	Склон кочки у подножия деревьев.
Sphagnum subbicolor Hpe	—	редко	—	На кочках, по их склонам и около подножия кочек, в 2—3 местах отдельными участками.
„ acutifolium Ehrh.	—	редко	—	
„ Warnstorfii Russ.	—	редко	—	Склоны кочек и между ними, по заболоч. лужку среди леса.
Thuidium Philiberti Limpr.	—	редко	редко	По склонам кочек.
Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr.	часто	редко	—	Самостоятельными участками, реже примешиваясь к другим мхам.
Camptothecium trichoides (Neck.) Broth.	ч., мест. преобл.	редко	—	
Acrocladium cuspidatum (L.) Lindb.	преоблад.	редко	—	
Helodium lanatum (Stroem) Broth.	преоблад.	редко	—	Самостоят. участками.
Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst.	—	единично	—	Примесь к Sph. subbicolor в 1 месте единично.-

§ 45. На стр. 22 (рис. 3) помещён планчик типов насаждений заказника. Внимательно рассматривая его в связи с означенными на нём изогипсами, замечаем, что вначале, от северной граничной канавы (ручья) происходит очень слабый под'ем по глубокому торфянику [2]). Здесь по канаве растут ольхи и ивы, далее следует болотистый луг с обилием пушиц (Eriophorum), осок, горлеца и проч.; за ним идет только что описанный болотный березо-сосняк, далее — березо-ольшатник, высокоствольный ольс и ясеневый ольс. Высокоствольный ольс расположен по ложбине; за нею начинается довольно значительный под'ем. Ясеневый ольс занимает только узкую каемку в основании этого под'ема. Далее по под'ему, становящемуся за ложбинкою, что в 40 клетке, еще более крутым, располагается безчерничный груд, то широкотравный, то мелкотравный. Расположение последних двух ассоциаций довольно прихотливо и еще не достаточно исследовано. Возможно, что оно более или менее случайно.

---

[1]) Эта таблица составлена *Л. И. Савич*, на основании обработки сборов и записей, произведенных, по её поручению, *А. И. Беляевой*.

[2]) Данные по глубине торфа см. на рис. 4 в ст. *В. Г. Касаткина*

Далее от просеки, „конки“, рельеф принимает вид более горизонтальной плоскости с незначительными понижениями (западинами, ложбинками). Здесь по границе мы видим те же две разности безчерничного груда, с небольшими отрывками проникающего сюда черничного груда и небольшими понижениями, по которым находится специальный травяной покров, описанных выше западин (§ 38). С 42-й клетки 481 кв. начинается склон в противоположную сторону. Этот склон более пологий, чем склон в 461 кв. Опять те же разности безчерничного груда, переходящие с 48 клетки 502 кв. в ясеневый ольс.

Другая линия профиля проходит по визиру между клетками 4—5, 11—12.... 81—82 кварт. 481 и далее между клетками 5—6, 12—13.... 42—43 и через клетку 46-ю квартала 502-го. Этою линией захвачена мшара между 39—40 клетками кв. 481. Имеется зарождающаяся мшара по визиру между 24 и 25 клетками. Местами разбросаны бугры, находящиеся в клетках 20 и 34, превышающие уровень в 50,5 метра. А бугор в 34 клетке достигает даже уровня в 51 метр.

Вообще, внутри 481 квартала, мы замечаем бугристо-котловинный рельеф, наиболее развитый у центральной мшары. Здесь господствует черничный груд, проходящий к западу до опушки, заходя даже в юго-западную часть 461 квартала и в виде отрывка встречающийся в юго-западной части 481 кв. вокруг блюдца полумшары. Ближе к центральной мшаре в черничном груде примешивается сосна в виде крупных деревьев, черничный покров сгущается и появляются боровые мхи,—сугрудок.

На склоне в 481 и 502 кв. проходят ложбины стока. По ним снова появляются ясеневые деревья в виде примеси к широкотравному груду, а затем с ольхою. Впрочем, переходы здесь постепенны, полосы ясеневого груда без ольхи узки и неопределенны, поэтому у нас выделены общие площади ольшатников с ясенем, окраины которых имеют более грудовый характер, а центральные полосы (тальвеги) и самый край кв. 502-го представляют ольшатники с примесью ясеня по топкой илисто-болотистой почве.

Таким образом, мы видим на возвышенном плато мшару и окружающий ее черничный груд (ближе к мшаре сугрудок), в обе стороны по склонам располагается безчерничный мелкотравный груд с вплетающеюся в него широкотравною разностью, которая более развивается ниже, при чем в ней появляется ясеневый подрост и единичные ясеневые деревья. В более пониженных местах того и другого склона груд переходит в ольшатник с ясенем. Между ними находится неопределенная переходная полоска груда с ясенем. Ясеневый ольшатник в кв. 461 занимает сравнительно узкую полосу, уступая место ольшатнику более чистому (по ложбине), который далее по плоскости с незначительным повышением переходит в ольшатник с березою и еще далее в болотный сосняк с березою. В 502 квартале видим нечто иное. Здесь ясеневый ольшатник занимает значительные площади, не переходя в чистый, а до ольшатника с березой и тем более до болотного сосняка с березой здесь дело не доходит. Почему это так? Чем обусловлено описанное распределение растительных ассоциаций (типов насаждений)?

§ 46. Геологическое строение местности еще не изучено достаточно подробно. По сообщению *В. Г. Касаткина*, в пределах пониженной части квартала 502 под слоем суглинка находится тонкозернистый песок. Вероятно, отложения последней морены подстилаются такими песками. В других местах мы имеем моренный валунный суглинок значительной мощности. Этот основной грунт покрыт большею частью песчанистым или песчаным плащем. На границе между ними замечается местами скопление валунов. Мощность песчанистого покрова в разных местах весьма различна. На почвенной карте *В. Г. Касаткина* обозначены пятна и полосы более мощных песчаных отложений, частью они идут вдоль карнизов или простирания склонов. Больше всего песка имеется, повидимому, на возвышенном плато

в пределах кв. 481. Здесь получается впечатление, будто выдающиеся бугры (клетки 34, 20) и гряды (38—39, 33—34—41, 59—68) представляют собою эоловые песчаные отложения, а пониженности между ними (клетки 24—25, 40—47, 28)—котловины выдувания.

Во всяком случае, мы имеем двухчленную материнскую породу местных почв с моренным суглинком в основе и песчаным плащем сверху её [1].

Само собою разумеется, что с лесо-растительной точки зрения мощность и состав песчаного покровного слоя имеет первенствующее значение. Чем более мощный песчаный слой, чем он более чист от примеси мелкозема, тем более тощая почва и тем, следовательно, более олиготрофная растительность должна быть на месте. Крайнее в этом направлении образование на нашем основном опытном участке мы находим в виде центральной мшары (клетки 40—47 в 481 кв.) и окружающем ее сугрудке с сосною. Незначительный отрывок последнего—еще по окраине 58 клетки—песчаный бугор у опушки с единичными молодыми соснами.

Еще более боровистые образования встречаются в разных местах Жорновской лесной дачи. Ближайшим является боровой бугор близ „конки", по ее дальнейшему протяжению от промежутка между кварталами 461—481 к востоку (к железнодорожной ветви) в квартале 484, близ ельника, в котором находится наша выше описанная (§ 16) пробная площадь. На этом бугру—чистый молодой природный сосняк. Под ним почти сплошной покров боровых мхов—Hypnum Schreberi, Hylocomium proliferum, Dicranum undulatum, Polytrichum juniperinum, Ptilium crista-castrensis, лишайники—Cladonia rangiferina, Cl. silvatica; местами весьма обильны латки из плауна (Lycopodium clavatum), группы грушанок (Ramischia secunda, реже Pirola media), местами даже зимолюбки (Chimophila umbellata), орляк, земляника, черника, брусника и т. д. Это уже—типичная боровая растительность. В пределах нашего основного участка таких мест нет. Центр боровых опытных работ организуется в соседнем Цельском казенном лесничестве (§ 55).

§ 47. На склонах с менее мощным песчаным покровом мы имеем типичный груд (разности мелкотравный и широкотравный). Песчаный покровный слой примерно в полметра. В валунном суглинке вскипание от кислоты начинается между 2,1—3,1 метра. В нижних частях склонов и по нижним частям бороздящих эти склоны ложбин, где грунтовая вода приближается к дневной поверхности, обычно широкотравный груд получает ясень, раньше в подросте, затем и в древостое и постепенно (в кв. 502) или более быстро (в кв. 461) переходит в ольшатник с ясенем. К этим понижениям, как видно по данным *В. Г. Касаткина*, в почве развивается расширенный подзолистый горизонт. Далее почвы становятся глееподзолистыми, более или менее болотистыми с илисто-торфянистым верхним горизонтом. На этом заканчиваются изменения в кв. 502. В квартале-же 461 они идут далее. Здесь по широкой плоской низменности происходит, по мере приближения к ручью (граничной канаве), постепенное возрастание мощности торфяного слоя. При глубине торфа около 1 метра, тучный ольшатник переходит в более тощий с березою, а при утолщении торфяного слоя до 1,5 метра, ольшатник сменяется болотным сосняком с березою.

Мы видим как-бы полный цикл видоизменений растительных ассоциаций: начинается мшарою (481 кв. клетки 40—47) и заканчивается болотным сосняком по северной окраине кв. 461. Там и тут состав древостоя почти одинаковый, а состав травяного покрова еще значительно разнится. На мшаре господствуют торфяные мхи и пушица, на болотном сосняке—осоки, затем вахта, пятиперстник (Comarum), хвощ и болотный папоротник—все больше виды переходные к растительности луговых болот.

---

[1]) Проф. *Я. Н. Афанасьев*. „Этюды о покровных породах Белоруссии" в Записк. Горецкого С.-Х. Инст., т. II. 1924 г., стр. 146.

Но между ними уже попадаются коврики торфяного мха. И мы, зная вообще этапы развития плоских болот, в праве были-бы ожидать, в случае, если-бы это болото не было дренировано, с дальнейшим нарастанием торфяного слоя, дальнейшего приближения растительности нашего болотного сосняка к растительности типичной мшары с клюквою и разными болотными кустарниками. Из последних ницелоз (Salix repens) уже наличен.

В описанных изменениях главную роль, повидимому, играет наличность питательных соединений в корнедоступных глубинах почвы-грунта. Самою бедною является нагорная мшара, затем следующие за нею сугрудок, черничный груд, мелкотравный груд, широкотравный груд, груд с ясенем и ольшатник с ясенем. До этого места идет обогащение почвы-грунта. В кв. 502 под ольшатником с ясенем в нескольких местах *В. Г. Касаткиным* определено начало вскипания от кислоты на глубине меньшей 2 метров (1,85—1,3 метра). Далее, с нарастанием торфа, происходит обеднение почвы и дегрессия ольшатника с ясенем в ольшатник без ясеня, ольшатник с березою и, наконец, в болотный сосняк с травяным покровом лугового болота и зачатками долинной мшары (Flachmoor). Ясень, повидимому, находится в местах наиболее богатого грунтового питания с приближенным карбонатным горизонтом.

§ 48. Интересно отметить, что растения более характерные для пониженных мест до перехода в торфяники, но все-таки с более увлажняемою почвою, являются в то-же время растениями, свойственными природным перелескам в лесостепной и даже в степной полосах, где недостаток влаги есть главная причина ограниченности распространения лесов. Из древесных пород сюда относятся ясень и берест (Ulmus campestris=glabra Mill.). Из кустарников—свидовник (Cornus sanguinea) и европейский бересклет (Evonymus europaeus—в Жорновке встречен у берега ручья к юго-западу от опытного участка), а из лесных трав—все особые широколистные травы широкотравного груда и груда с ясенем (пушистая будра, копытен, ясменник, полеска, сныть, широколистная медунка, многоцветная купена, жибец, хохлатки, тринервица, молокан лесной—(на юго-западе). В чем может быть общность условий произрастания по этим сыроватым местам и по сухим почвам степных перелесков, если не в достаточной питательности почвенно-грунтовой среды?

А между тем здесь находятся более глубоко оподзоленные почвы, чем выше, под мелкотравным и черничным грудами. Эта бо́льшая оподзоленность почв нижних частей склонов, вообще знакомая почвоведам, является, повидимому, причиною того, что, при распашке, эти почвы не являются лучшими полевыми почвами. Они более „припадисты", легко заплывают, теряют структурность и сильно засоряются такими сорняками, как виды горчака (Polygonum tomentosum, P. hydropiper—вод. перец и др.), полевая мята (Mentha austriaca), ползучий лютик (Ranunculus repens), хвощи и проч., иногда даже с чередою (Bidens). Припоминая списки трав пониженностей по ложбинам и среди ольшатников (§§ 38, 39), видим, что большинство этих трав свойственны пониженным „припадям" первобытно. Итак, плохие для полеводства низинные „припади" являются лучшими лесными почвами. Это происходит от того, что под лесом они лучше сохраняют струуктурность, и от того, что лес питается не только (а может быть и не столько) из почвы, как из подпочвы. Последняя-же здесь плодороднее (ближе карбонатный горизонт) и увлажняется грунтовыми водами, приносящими некоторое количество вымываемых минеральных веществ.

§ 49. Описываемые в другой статье наблюдения по заложенным осенью истекшего (1924) года водомерным трубам на Жорновском опытном

участке [1]) показывают, что в истекшую почти бездождную осень, при полном отсутствии проникания в грунт новых запасов гравитационной влаги, происходило постепенное стекание и понижение грунтовых вод. Наиболее сильное падение уровня замечалось под более возвышенными местами и под мшарою в 40-й клетке 481 кв. И только по пониженным частям склонов и ложбин, именно в пределах зон луговых болот, ольшатников и ясеневых ольшатников, примерно с половины октября, началось повышение уровня грунтовых вод, продолжавшееся где до 10 ноября, а где до первых чисел декабря, когда, под влиянием наступивших морозов, произошла общая более или менее сильная депрессия уровня воды по всем трубам. Об этой депрессии говорится в упомянутой статье, здесь ее касаться не будем. Относительно-же осеннего под'ема уровня воды в трубах в пределах ольшатников и луговых болот или болотистых долинных лугов, нет сомнения, что явление произошло от падения и прекращения корневой десукции грунтовых вод, т. е. отсасывания последних корнями растительности при бывшей до того сухой погоде. От этого произошло выпрямление поверхности депрессии стока, искривляемой обыкновенно корневою десукцией в сухое время. Это явление для нас не ново. Оно наблюдалось в Велико-Анадоле еще в 1892 году и позже [2]).

§ 50. Таковы наши исследования в области основной „*типологии*“ на Жорновском участке. „Временных“ лесных типов мы еще не имели в кругу своих исследований, если не причислять к таковым те искусственно созданные насаждения, данные по пробным площадям в которых приведены выше. Но исследования наши захватывают частью и пастбищно-сенокосные угодия, образованные на местах, бывших некогда занятыми разными из описанных лесных ассоциаций. Эти пастбищно-сенокосные луговые угодия, находящиеся в зависимости от тех-же условий произрастания, которыми обусловлены разные типы лесных насаждений, и предоставленные собственному до некоторой степени „естественнему“ развитию, под влиянием лишь периодического сенокошения и попаса, выработали свои особые различные ассоциации, приспособленные к условиям занимаемой ими поверхности, главным образом, конечно, к условиям почвенным. В виду этого естественно ожидать некоторого соответствия между определенными лесными и аккомодирующими им луговыми ассоциациями. Конечно, с природной стороны это—тоже лишь „временные типы“, стабилизированные постоянным вмешательством человека и скотосбоя. При устранении такого вмешательства и при возможности обсеменения компонентами первобытной лесной растительности, на лугах наших мало-по-малу через целый ряд промежуточных этапов восстановились-бы первоначальные, основные типы лесных насаждений. Исследование этих, так сказать, аккоммодатных (приспособленных) луговых ассоциаций нами начато, но, вследствие краткости времени их полного развития (май — июнь до сенокошения) и вследствие нашей занятости в это время со студентами, собранный материал оказался еще не достаточным для сводки.

§ 51. Возвращаясь к исследованным типам насаждений нашего основного опытного участка, следует заметить, что считать описанный состав древостоев и даже травяного покрова за вполне самобытный, автохтонный, было бы неправильно. Так или иначе человек и стада, как в настоящее время, так и в прошлое, оказывали свое влияние, которое не могло не

---

[1]) „Первые водомерные исследования“ здесь.

[2]) *Г. Н. Высоцкого* „Биологич., почвен. и фенологич. наблюдения и исследов. в Велико-Анадоле“ гл. I в Трудах опытных лесничеств. 1901 г. Гл. I—II, § 13 и III, § 22 (стр. 96 оттиска). В жур. „Почвоведение“ 1900 г. № 1, стр. 29. В Полн. Энцикл. Р. С. Хоз. и в Лесной Энциклопедии. Изд. Девриена 1904 г., т. IX „Степи Евр. России“, ст. 479.

отразиться на наличном состоянии растительного покрова. Есть основание полагать, что раньше в Жорновских грудах было больше *липы*, чем сколько мы ее находим в наших кварталах заказника. Более значительное содержание липы и теперь еще встречается в некоторых других кварталах Жорновского и соседнего Лапического лесничеств. Исчезает она по двум причинам. Главною, конечно, является то, что ее дерут. Большая часть лип имеет на стволах более или менее крупные плешины от содранной для получения лубков, коры. Много лип, несомненно, совсем позасыхало и вымерло от таких операций (когда лубок сдирается кругом). Липовая же поросль и липовые отводки, постоянно отрастающие от еще живого основания дерева, как и липовый семенной подрост, попадающийся по лесу, подвергается беспощадному стравливанию постоянно пасущимся по лесу скотом. В отчете по поездке по Южной Белоруссии[1]), мы указываем, что в известных лесах Буды-Кошелевской, росшая некогда в изобилии липа, дававшая материал для изготовления „кошелей", в настоящее время почти совершенно исчезла. Та же участь угрожает и липе в нашем „Верейцовском массиве". Между тем, это—одна из наиболее ценных пород, особенно для крестьянского потребления.

Местами встречаются значительные группы старых, большею частью совершенно больных, трухлявых *осин* с многочисленными „губками" по стволам. Эта порода поселяется после вырубки и размножается затем обильными отпрысками от корней. Там, где молодой самосевный подрост осины растет шибко и не подвергается потравам, осина тоже дает очень ценные лесные материалы, но гнилая, с сердцевинною гнилью, осина является только сорным растением. Такая осина вырастает обычно из отпрысков от корней больных деревьев, а также и от семенного налета, если последний повреждается скотом.

§ 52. Главною древесною породою Белорусских грудов является, конечно, *дуб*. На нашем опытном участке, как видно по данным перечетных таблиц, преобладает крупномерный старый дуб. Возраст его около 200 лет, но колеблется от 100 почти до 250. Большинство дубов на высоте пня имеет внутреннюю гниль, которая происходит от разных повреждений, причиненных деревьям человеком и стихией (облом сучьев, ошмыг при ветровале). Попадаются дубы с глубоко вбитыми в ствол брусьями, которые служили для установки на них иногда в 2—3 ряда вдоль ствола (до 15 и более) дуплянок с пчелами. Судя по слоям оставшихся пней, видно, что большинство дубов (если не все) в молодости были сильно угнетены и образовывали кольцевой прирост, измеряемый $1^1/_2$—1 мм. и даже долями миллиметра. Затем у некоторых шло постепенное увеличение кольцевого прироста, у других же происходило сразу большое увеличение прироста, достигавшего по радиусу 5 и более (до 7—8) миллиметров (по диаметру, значит, вдвое—до 10—15 мм.) Затем кольцевой прирост понемногу стал понижаться, вероятно, перенося свой максимум на бо́льшие высоты над землею. Но нигде не видно, чтобы прирост стал падать настолько, чтобы показывал общее понижение об'емного прироста и приближение производительной (экономической) спелости дерева. Между тем, однако, сильное развитие внутренней древесинной (далеко не всегда являющейся в виде сердцевинной) гнили побуждает признать, что т. наз. меркантильная (продажная) ценность большинства старых дубов в Жорновке уже идет вниз. Дубовый подрост замечается почти всюду, больше же всего его замечено в верхних клетках 481 квартала и вокруг зарождающейся мшары в клетке 25. В общем он приурочивается, преимущественно, к прогалинам и просветам и к несколько более увлажненной, но не заболоченной почве. При нахождении старых дубов, разбросанных по всем грудовым

---

[1]) Записки „Белорус. Госуд. Инст." Вып. IV.

клеткам, вызвать обильное появление дубового подроста, повидимому, не трудно. Гораздо труднее сохранить его без повреждений всюду пасущимся скотом.

§ 53. Наиболее обилен подрост *клена*, а в насаждениях с ясенем также *ясеня*. Эти породы в лесу вообще легко и обильно обсеменяются. Но кленовый подрост (вместе с липовым) представляет собою наиболее лакомый корм. Мне лично пришлось истекшею осенью наблюдать, как коровы прямо отыскивают уже обезлиствшийся подрост и сгрызают его своими однорядными зубами почти под самый корень. Повидимому, в это время кленовый и липовый подрост (и поросли) наиболее питательны. В их молодых, хотя и одеревенелых, но еще нежных и хрупких побегах, с обильно насаженными по ним довольно крупными почками, находится склад питательных веществ, необходимых для весеннего развития новых побегов и листвы. В это же время травянистый покров, вследствие перемещения питательных веществ из листьев в корни и в подземные или приповерхностные, покрытые мертвым покровом, почки и корневища, представляет собою наиболее стерильный, соломистый корм.

Не менее охотно уничтожается скотом также всюду появляющийся подрост *рябины*, не смотря на то, что плодоносящих деревцов ее очень немного, преимущественно, по опушкам. Распространяются семена рябины, конечно, птицами. *Грабовый* подрост встречается более неравномерно, местами его много, это, преимущественно, по просветам и по просекам, которые особенно склонны зарастать густым грабовым подростом. Он тоже подвергается сгрызанию, но легче от этого оправляется чем другие породы, обладая способностью давать многочисленные новые побеги от торчков. *Сосновый* и *березовый* подрост не встречается под пологом; единично его можно видеть лишь по мшаре и ее окраинам и (березы) по зарождающейся мшаре, изредка по гнилушкам.

§ 54. Особое значение представляет *ель* и *еловый подрост*. Этот подрост скотина не сгрызает, частью только сбивает копытами. При не слишком сильном попасе, это до некоторой степени покровительствует размножению ели, выносящей к тому же значительное отенение. Тем не менее, еловый подрост, особенно при наличности густого грабового и лещинового ярусов (мордохлыста), долго сидит и во множестве погибает. Но в местах менее густо-тенистых еловый подрост поднимается, образуя подлесок или даже средний теневой ярус с грабом. Прирост у таких елок очень мелкий, кронки слабые, б. ч. зонтиковидные. Тем не менее, при выборочной рубке, некоторые из них могут постепенно оправляться и получать силу к оживленному росту.

На днях получено мною письмо от известного ботаника, *И. К. Пачоского*, заведывающего научною станцией в Беловежской Пуще (Гродненской губ.). Условия лесопроизрастания там в общем, повидимому, довольно близки к условиям средней Белоруссии. Относительно ели *И. К.* пишет следующее: „Ель в насаждениях Беловежи размножилась до невероятных размеров и проходит через все типы насаждений. Как только кончается Пуща, ель почти сразу исчезает. Действительно, крупные ели (до 45 метр. высоты и до 1 м. 40 сант. в поперечнике) встречаются только в настоящих грудах. Во всех прочих насаждениях она и не высока и тонка. Однако, в груде не дает ходу ели граб. Где же ель прорвется через полог граба, там она уже превращается в могучее дерево. В виду этого, наш груд издали представляет зубчатую линию. Над грабовой крышей торчат, как пики, ели“. Это письмо мною получено после того, как были написаны строки о ели (§ 34). Приведенное данное высоты поваленной ели значительно меньше (на 11 метров), указанной *И. К. Пачоским*, но ведь это

случайно попавшееся дерево. Деревья с поперечником до 1 метра встречаются и в Жорновке.

Выборочное или на прииск хозяйство, несомненно, благоприятствует размножению не только граба, но и ели.

§ 55. В § 41 было упомянуто об организации другого центра опытных работ нашей опытной станции, именно в Цельском казенном лесничестве. Это лесничество находится недалеко от центрального Жорновского участка, за селом Лапичи, по другую сторону реки Свислочи, именно на ее левом (восточном) берегу. Усадьба Цельского лесничества находится близ берега Свислочи на несколько приподнятой песчаной террасе. Если ехать на Жорновский участок со ст. Верейцы, находящейся от него верстах в 15, то приходится проезжать как раз мимо усадьбы Цельского лесничества. От ст. Верейцы верст 8 и от Жорновского участка верст 7. Расположенное, преимущественно, на песчаной террасе левого бока долины р. Свислочи, Цельское лесничество представляет типичный боровой лес. Это представляет значительные удобства. Имея центр работ в грудах Жорновского лесничества, мы можем, не далеко разбрасываясь, устроить другой подчиненный центр в борах Цельского лесничества и производит в них наблюдения, исследования и опыты более или менее частыми наездами. Управление лесами Белоруссии и лесничий Цельского лесничества *В. В. Мостович* из'явили полное согласие на производство таких работ в Цельском лесничестве и в большом доме лесничества отвели нам комнату для приездов. Однако, в течение истекшего лета, поглощенные всецело работами на Жорновском участке, мы почти не пользовались предоставленным нам правом. Впрочем, другая организация, именно, руководимая известным энтомологом, *А. В. Яцентковским*, партия энтомологов истекшим летом концентрировалась в Цельском лесничестве, занявши помещение в другом доме. Только глубокою осенью, в октябре, удалось нам положить начало работ в Цельском лесничестве.

Уже раньше здесь имелся дождемерный пункт и пункт Гидрографического Управления по наблюдению за колебанием воды в реке Свислочи. Во второй половине октября близ усадьбы лесничества была нами устроена водомерная труба такая же, какие были размещены на Жорновском участке (§ 7). Наблюдения по ней взялась производить наблюдательница Гидрографического Управления *В. Г. Гусаревич*.

§ 56. Затем нашим сотрудником, студентом *Н. М. Яковлевым*, были заложены и обмерены 4 пробные площади и около них взяты 4 модельных дерева (сосны).

Первая пробная площадь была заложена недалеко от усадьбы в пределах соседнего 31 квартала. Здесь, собственно говоря, уже имелась площадь в полдесятины, выделенная как проба. Пришлось ее несколько урезать до величины полугектара. Растительный покров этой площади был мною описан еще 26 июля. Древостой 5. Сосна^{10}. Значит, сосна чистая, малой полноты (5). Насаждение лет 100—120. В углу площади немного мелких елок. Под пологом попадаются редкие кусты чахлого дуба, единично можжевельник, бородавчатый бересклет, рябина (малая), крушина, козья ива. Подрост семенной очень редкий—единичные былинки сосны, крушины, клена, рябины, тощие отпрыски осины.

Травяной покров:

Vaccinium Myrtillus (черника)	1—2—3—4
„ Vitis-idaea (брусника)	2—3—4
Calluna vulgaris (вереск)	р.—1
Chimophila umbellata (зимолюб)	р.—1
Thymus angustifolius (чебрец)	р.

Hieracium (Pilosella et cet.—ястребник)	p.
Pulsatilla patens (сон)	p.—1
Calamagrostis Epigeios (вейник)	p.—1 (2)
Festuca ovina (типец)	p.—1.

Менее распространены (отметка n.):

Calamagrostis arundinacea
Solidago Virga-aurea
Convallaria majalis
Goodyera repens
Pimpinella saxifraga
Pirola chlorantha
Luzula pilosa
Antennaria dioica
Geranium sanguineum
Ramischia secunda
Knautia arvensis
Hieracium umbellatum
Hypochoeris maculata
Agrostis canina
Rubus saxatilis
Trifolium medium
Epilobium angustifolium.

Мхи: Hypnum Schreberi	2—3—5
Hylocomium proliferum	p.—1 (m.)
Ptilium crista-castrensis	p.—1 (m.)
Dicranum undulatum	p.—1
„ scoparium	n. (у пней).

Данные перечета, перечисленные на площадь гектара:

452 сосны, общ. площадь основ. 31,2 м². Диаметр сред. дерев 29,7 сант.
24 елки „ „ „ 0,2 „ Высота модели 31,4 метра.

В этом же квартале есть место, пройденное несколько лет тому назад низовым пожаром. Здесь была заложена *Н. М. Яковлевым* другая пробная площадь в 0,25 гектара. Данные, перечисленные на гектар:

516 сосен общею площадью основ. 29,5 м ². Средний диаметр 27,0 сант.
Высота модели 25,8 м.

Мертвого покрова накопилось еще очень мало. Боровых мхов почти нет, только местами разрастаются мелкие плотные подушечки Ceratodon purpureus, который обычно (с Funaria hygrometrica) покрывает обнаженную почву. На почве часто попадается также особый черный лишайник—Biatoria uliginosa.

Травяной покров редкий, состоит из след. видов:

Calamagrostis Epigeios (вейник)	p.—1	
Festuca ovina (типец)	p.—1	
Vaccinium Myrtillus (черника)	p.	молодые былинки ново-
„ Vitis-idaea (брусника)	n.—p.	поселившиеся.
Agrostis canina (тонкая полевица)	n.	
Koeleria sp.? (тонконог.-кипец)	n.	
Carex digitata (красная скорода)	n.	
Calamagrostis arundinacea (вейник лесн.)	n.	
Pulsatilla patens (сон)		
Polygonatum officinale (боровая купена)		
Chimophila umbellata (зимолюбка)		
Antennaria dioica (сушка-котышка)		
Hieracium (Pilosella etc.) (ястребник)		
Solidago Virga-aurea (золотарник).		

Подроста, кроме единичной козьей ивы, нет еще ничего. Разбросаны грибы-сыроежки, лисички и серый мухомор.

Мы видим очень резкую разницу в травяном и моховом покрове. Повидимому, и прирост деревьев сильно понизился от повреждений. Произошло сильное падение добротности (вряд-ли можно говорить о падении бонитета, как полагают некоторые лесоводы).

Затем *Н. М. Яковлевым* были заложены еще две пробные площади по 0,25 гектара в квартале 46 того же Цельского лесничества. Одна в бору-зеленомошнике, а другая в бору-богоне (сырой бор с богульником (Ledum palustre) в подлеске. По рассчету на гектар данные таковы:

	Число сосен.	Общая площ. основ.	Средний диаметр.	Высота модели.
Зеленомошник	936	26,5 кв. м.	19,0 сант.	18,8 метр.
Богон . . .	636	23,3 „ „	21,6 „	21,6 „

Почвенный покров пока еще не описан.

На всех четырех пробных площадях взято пока по одной средней модели. В дальнейшем имеется в виду произвесть более подробные исследования и вычисления запасов, ходов роста и т. д., а также заложить опытные рубки.

Этим ограничиваются наши предварительные исследования типов лесных насаждений со стороны их флористического состава. Полагаю, что нами уже захвачены все главнейшие типы средней Белоруссии: *груды*, как зональные, *боры*, как экстра-зональные и *мшары* и *ольсы*, как ингредиентные. Может быть, удастся еще прибавить *пойменные* типы по Свислочи в пределах Цельского лесничества.

Перспективы.

§ 57. Расширение площадей, опытные рубки и возобновление групповые, в жердняках, лесосеках, учет культур и их рост.

§ 58. Подсочка, энтомологические и фитопатологические работы, метеорологические и гидрологические наблюдения и изучение жизни почв.

§ 57. После установления, описания и изучения главнейших типов лесных насаждений Жорновского и Цельского участков и частей включающих их лесничеств, как в отношении их внешних условий (условий физико-топографической среды произрастания, рельефа, почв-грунтов, грунтовых вод), так и внутренних свойств соответственных растительных ассоциаций и их производительности, учитываемой детальным ксилометрическим (т. наз. „таксационным“) анализом, имеется в виду приступить к различным опытным рубкам ухода и возобновления. Это должно являться дальнейшим и более широким развитием того, что уже начато нами в искусственных жердняках (§§ 11—16). Для этого необходимо значительно расширить площади участков. В первую очередь, как уже было упомянуто (§ 22), имеется в виду присоединение трех соседних с нашим заказником кварталов Жорновского лесничества, именно 462, 482 и 503-го. После такой же разбивки их на клетки в 0,25 гектара, нивеллировки и с'емки, имеется в виду, воспользовавшись просветами, образовавшимися в кв. 462 и 482 от вырубки крупномерных дубов, начать с них постепенное групповое возобновление, при дальнейших постепенных групповых вырубках, а на пустырях кв. 503—искусственные культуры (в добавок к тем, которые производяться на полевой и луговых частях основного участка) и самосевное возобновление.

Конечно, успех этих работ будет зависить прежде всего от того, удастся ли настоять на прекращении пастьбы скота на этих площадях. Будем надеяться, что, кроме агитации в этом направлении среди соседнего населения, которую должны весть наши сотрудники, помощь окажет Жорновское лесничество с его стражею.

Рубки в искусственных жердняках (§§ 11—16), конечно, должны быть

расширены. Их имеется в виду производить частью при помощи студентов во время их практических занятий. С такими рубками имеется в виду проникнуть в искусственные насаждения, уже включенные в состав основного Жорновского участка (см. план, фиг. 1, в юго-западной его части). Затем нужно будет найти подходящие места в разных типах для заложения разного рода лесосечных рубок и приступить к таковым, при чем лесосеки нужно будет огораживать и стараться вызывать на них естественное возобновление ценными породами, прибегая в местах неуспешности его к культурам.

В Цельском лесничестве производятся культуры сосны лесничеством. Эти культуры следует всесторонне изучить и начать на них учет роста сосны. Такому же учету должны подвергаться и молодняки естественного происхождения с применением к ним, с известного возраста, прочисток и прореживаний. Со временем и в Цельском лесничестве следовало бы начать разные опытные рубки и дополнительные опытные культуры.

§ 58. Крайне желательно было-бы, чтобы в Цельском лесничестве начать опыты подсочки сосны и добычи живицы при точном учете влияния этой операции на жизнь и производительность насаждений (заложение параллельных пробных площадей с подсочкою и без нее). Для этой цели (непрерывного учета) желательно организовать подсочку по французскому способу. Для этой цели необходимо сотрудничество со стороны кафедры Лесной Технологии нашего Института Сел. и Лес. Хозяйства.

О сотрудничестве с работниками кафедры Лесной Энтомологии и Фитопатологии не распространяемся: желательность этого ясна сама-собой. О работах *А. Н. Яцентковского* в Цельском упомянуто (§ 55). Грибные же вредители в Жорновке были собраны *М. Н. Медишем* (§ 5). Эти сборы следует продолжать.

Не касаясь само-собою разумеющихся продолжения и развития метеорологических и гидрологических наблюдений на участках, коснусь наблюдений над жизнью почв. Из вышеизложенного описания типов лесных насаждений нашего заказника, видна тесная связь этих типов с рельефом, почво-грунтами и режимом грунтовых вод (осенний водопод'ем в ольсах— § 49). Это еще пока наши догадки, что цикл изменений типов (§ 47) зависит от изменений богатства почв-грунтов. Какова эта зависимость, в частности, в чем суть особенности припадей (§ 48) и проч., все это должно быть точно выяснено подробными почвенными исследованиями, приуроченными не к одному случайно выпавшему моменту, а к разным сезонным, фенологическим моментам и даже в разные годы. Поэтому сотрудничество кафедры почвоведения становится желательным не только единовременное, для составления почвенной карты, но и более или менее длительное, а, может быть, и постоянное, как сотрудничество метеорологов, энтомологов и проч...

Г. Н. Высоцкий.

Erster Bericht über die Arbeiten der Wald-Versuchsstation am Weissrussischen Institut für Land-und Forstwirtschaft.

RÉSUMÉ.

Am Katheder für allgemeine Forstkunde und Dendrologie an dem Weissrussischen Institut für Land und Forstwirtschaft in Minsk ist eine Wald-Versuchsstation angelegt, die den Zweck hat die Natur der Wälder Weissrusslands, ihre Wachstumsbedingungen, ihre Typen, ihren Einfluss auf die lokale Natur, ihre Fähigkeit zur Wiedererneuerung und ihre Produktivität zu studieren, und ferner mit Abholzungen, künstlicher Erneuerung und Anpflanzung auf abgeholzten und unbewaldeten Flächen (Sümpfen) unter Anwendung einheimischer, so wie auch einiger exotischer Baumarten verschiedene Versuche anzustellen. Zu diesem Zwecke wurden abgesehen von Exkursionen zur Inaugenscheinnahme der Wälder und Wirtschaften (Sowchozy) Weissrusslands zwei Versuchsparzellen eingerichtet. Die Haupt Versuchsparzelle ist in der zum Institut gehörenden Zhornower Forstei, 75 Kilm. südöstlich von der Stadt Minsk angelegt worden. Das Hauptterritorium dieser Parzelle, deren Plan auf Fig. 1 gegeben ist, besteht aus: 1) 49 Hektar altem, hauptsächlich breitblättrigem, mit Fichten gemischtem Laubwalde (Grud); 2) gegen 21 Hektar künstlich aufgezogenen Waldanpflanzungen teilweise aus exotischen Baumarten oder mit einem Zusatz der letzteren; 3) Wiesen und teilweise aus kleinerem Baumwuchs—32 Hektar und 4) einer Feldfläche von 36 Hektar. Diese Fläche ist teilweise nivelliert worden, hier sind eine meteorologische Station und eine Wald-Baumschule angelegt, auch sind hier Beobachtungen der Grundwasser und das Studium der Pflanzenassoziationen, des Waldes und der Wiesen, organisiert; ebenfalls sind hier die ersten Wald Versuchskulturen begonnen. Ausserdem sind Versuchs- und Beobachtungsparzellen, auch Probeflächen, an verschiedenen typischen Stellen des Waldmassifs verstreut; auf einigen Probeflächen sind Versuchsausholzungen (Lichtungen) durchgeführt. Ebensolche Beobachtungen und Untersuchungen sind in der benachbarten Zelsker Staats Forstei vorgenommen worden, wo der Typus eines sandigen Kiefernwaldes vorherrscht (Kiefer auf Tal Sande). Ausserdem ist in der Nähe von Minsk an der Moor-Versuchsstation eine kleinere Wald-Baumschule angelegt. Am Katheder der allgemeinen Forstkunde wird ein Museum der Wald Versuchsstation eingerichtet und dort wird auch die Bearbeitung des gesammelten wissenschaftlichen Materials ausgeführt.

Im vorliegenden „ersten Bericht" sind die ersten Schritte hinsichtlich der Anlage von Versuchsparzellen, Probeflächen und Baumschulen beschrieben, wie auch hinsichtlich der Erforschung der Natur der Zhornower Versuchsparzelle, hauptsächlich was ihre Typen von Waldanpflanzungen (Wald Assoziationen) betrifft, die auf dem Plan (Fig. 3) dargestellt sind.

G. N. Wyssotzky.

Таблицы перечета деревьев.

I и II.

Приложение к ст. Г. Н. Высоцкого „Первый Отчет по раб. Б. Л. О. С.“.

Таблица перечета деревьев

Сантиметры.	Кварт. 481; клетка 26.					Кварт. 481; клетка 46.					Кварт. 461; клетка 33.					Кварт. 481; кле		
	Д.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Д.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Д.	К.	Гр.	Е.	Проч.	К.	Гр.	Е.
5				10				4	15				1	7				7
6		1	1	6				5	14			1		7				4
7		1	1	6			1	1	6				8	12			2	4
8			1	7					6			1	2	11			1	4
9			1	4			1	4	4				3	5			4	4
10	1	2	3	2				3	3			1	1	3			3	2
11			5	3		1			7				3	6	1 Ос.		2	
12			4	2		1		2	5			1	3	4			3	1
13			5	1				2	7				2	4			7	
14			4	2				2	4				4	4			3	
15		1	4	4	1 Бз.			1	3				1	4			4	
16			2	3				4					5	3			4	
17			3			1		2	3				1	1			4	
18			1	2			1		2	1 Бз.		1	1				3	
19			1					2	1		1		1	1			2	
20	3			1				1	4		1		2	2		1	5	
21			1	2			1		5		1		2	2			3	1
22				2		1		1	1	1 Бз.			1	2		2	7	
23								2	2				1			1	2	1
24						1			1			1						
25			1	3	1 Бз.				3			1	3	2			1	
26	1								1				2	2			5	
27	1			1		1			1				2	2		2	3	
28				1								1	1	2			2	
29	1			1					1							1	3	1
30				1	1 Бз.	1			3		1		4					1

на пробных клетках. I.

К ст. Высоцкого, „Первый Отчет по раб. Б. Л. О. С.“

тка 73.	Кварт. 502; клетка 24.				Кварт. 502; клетка 18.						Кварт. 502; клетка 44.				
Проч.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Яс.	К.	Гр.	Е.	Ол.	Проч.	Яс.	Гр.	Е.	Ол.	Проч.
			16			1	2	5				1	3		
			14				1					2	3		
	1		11				1	3					3		
	1		6					5				1	4	1	
		1	9		1		1	7					3		
			2			2	1	5	1				1	1	
		2	8		1			8					2	1	
			4		3	1		1					2	1	
	1	1	1					2						1	
	1		3		3		1	3			1		1		
		3	2		1			2						2	
		2	4		2	1	1	9						3	
		4	3		3			2							
			2			1	2	1	1					2	
			3					1	1					4	
		1	4		2	1	1	3	1				1	3	1 Ил.
	1	3	3		1									2	1 Ос.
			1				1	2						1	
1 Л.								2						2	
		2	1		3			2						2	
	2		1		3			2			1			5	
		1	1					2						2	
		1			1	1	1	2						5	
	1	1	1		2			1							
								2							
	1	1	1				1				1			2	

Сантиметры.	Кварт. 481; клетка 26.					Кварт. 481; клетка 46.					Кварт. 461; клетка 33.					Кварт. 481, кле		
	Д.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Д.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Д.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Д.	К.	Гр.
31				1		1							2				1	
32	2				1 Бз.	2			1	2 Бз.								
33	1			1					2								1	
34	1								1									
35									1						1 Ос.			
36	1					1			1									
37	2								1				1			2		
38									1				1		1 Л.			
39	1					2			1								1	
40					1 Ос.	1			1					1				
41				1		1					1						2	
42	2					1					2			1	2 Ос.			
43	2					1					1							1
44				1														1
45				1		2									1 Ос.			1
46				1		2			1		1				1 Ос.			
47				1	1 Ос.										1 Ос.			
48						3									2 Ос.			
49	1										1							
50	1																	
Отдельные деревья сантиметры диаметра.	56			51	53 Ос.	52				66 Л.	51				57 Ос.	51	53	54
	72			57	61 Сос.	54				63 Бз	76				67 Л.			
	73				68 Сос.	68												
	73																	
Сумма деревьев.	25	5	38	73	4 Бз. 3 Ос. 2 Сос.	27	4	36	113	5 Бз. 1 Л.	12	8	58	88	10 Ос. 2 Л.	10	79	34

Продолжение табл. 1.

тка 73.	Кварт. 502; клетка 24.				Кварт. 502; клетка 18.						Кварт. 502; клетка 44.				
Проч.	К.	Гр.	Е.	Проч.	Яс.	К.	Гр.	Е.	Ол.	Проч.	Яс.	Гр.	Е.	Ол.	Проч.
								2			1	1		3	
	3	2												2	
	1				3				1						
	1	1	2		1								1		
		1			1						1				
	2				1										1 Л.
1 Л.		2			1										
	2	1						2							
	2														
	1		1		1										
1 Ос.											1				
	1														
	1											1			
		1													
	1	1													
											1				
1 Л.															
63 Л.				53 Л.						4 Д.	4				
66 Л.				58 Л.						49 Д.					
77 Л.				74 Л.						54 Д.	74				
				93 Л.						59 Д.					
64 Д.										60 Д.					
65 Д.				35 Д.						69 Д.					
74 Д.										73 Д.					
97 Д.				59 Ос.											
6 Л.	24	33	104	4 Л.	34	8	14	76	5	7 Д.	9	6	24	45	1 Ил.
4 Д.				1 Д.											1 Л.
1 Ос.				1 Ос.											1 Ос.

К ст. Высоцкого. „Первый Отчет по раб. Б. Л. О. С.“.

Табл. перечета деревьев на пробных клетках. II.

Санти-метры.	Кварт. 481; клетка 40.					Кварт. 461; клетка 3.			
	С.	Бз.	Е.	Ос.	Д.	С.	Бз.	Е.	Ол.
3		1	2				18	20	3
4		3	10			6	25	30	2
5		3	11			16	14	25	1
6	1	3	16			21	13	23	
7		7	9			15	12	28	
8		3	11			20	12	13	
9		5	10			17	12	16	
10	2	7	2		1	11	7	5	
11	1	12	3		1	10	19	9	
12	1	11				16	9	4	
13		4			1	9	11	2	
14	2	6				6	5	1	
15	2	5	2	1		17	4	1	
16	1	3	2	1		11	5		
17		6	1			4	2		
18	2	3		1		6	1		
19	2	2				6	3		
20	4	4		1		7	5		
21	1					2	2		
22	3	1				6			
23						2	1		
24						1	2		
25	2	1				9			
26	1					4	1		
27	2					2	1		
28	2					2			
29	1								
30		1				2			
31				1					
32	1	1							
33				1					
34									
35									
36									
37				1					
38									
39									
40									
Всего	31	92	79	7	3	228	184	177	6

Почвы Жорновского участка Лесной Опытной Станции.

Летом 1924 года кабинетом Почвоведения Б. Г. И. С. и Л. Х. было произведено почвенное исследование Жорновского участка Лесной Оп. Станции, находящегося в южной части Жорновского лесничества Института (в Осиновичском районе Бобруйского округа). Работы по исследованию были выполнены под моим руководством сотрудниками каб. Почвоведения *Н. П. Роговым, И. К. Ярошевичем, И. С. Лупиновичем, В. М. Пилько.*

I.

Жорновский опытный участок Лесной Опытной Станции при Бел. Гос. Институте Сельского и Лесного Хоз. находится в южной части IX почвенного района Минской Белоруссии, выделенного на основании ориентировочного почвенного 1923 года [1]).

В краткой характеристике этого района указано, что по рельефу он представляет слабо волнистую равнину с обширными плоскими повышениями и плоскими-же неглубокими понижениями. Для абсолютных высот района характерна отметка в 80 сажен. По данным нивеллировки железнодорожной линии „Верейцовская ветка" в пределах Жорновского и Лапичского лесничеств Института высоты колеблются от 79 до 88 сажен. Среди покровных геологических образований района преобладает краснобурый валунный суглинок (непостоянного механического состава), с поверхности прикрытый маломощным плащем более легкой по механич. составу породы.

В почвенном покрове отмечается преобладание „глубоко-оподзоленных" и сильно оподзоленных легко-суглинистых и супесчаных почв и значительная заболоченность. Заболоченные понижения района или представляют собой более или менее изолированные замкнутые площади болот, или являются долинами небольших речек и ручьев, протекающих между более повышенных участков района. Заболоченность с понижений распространяется и на повышенные участки района, проявляясь в большей или меньшей степени в занимающих их подзолистых почвах.

Приведенная общая характеристика района в общих чертах отвечает и условиям Жорновского участка Оп. Лесной Станции.

---

[1]) Записки Бел. Гос. Ин. С. Х. В. 2 „О почвах Белоруссии".

Этот участок (рис. 5) представляется в виде прямоугольного треугольника, один из катетов которого расположен приблизительно с с. на ю.

Вдоль гипотенузы треугольника в ю.-з. направлении среди болотистой долины протекает небольшая речка, русло которой искусственно введено в канаву, служащую на значительном протяжении сев.-зап. границей участка. Из прямого угла треугольника, почти перпендикулярно гипотенузе, впадает в речку ручей, также искусственно заключенный в канаву.

Таким образом, бо́льшая часть участка Станции по рельефу представляет плоско-повышенный мыс, заключенный между двумя сходящимися заболоченными долинами.

Данные произведенной на участке нивеллировки показывают, что наиболее повышенные пункты участка, занимающие средне-восточную часть его, превышают уровень заболоченной долины всего на 7,5 метров и лишь отдельные бугры возвышаются на 8,5 метров. В связи с этим, господствующим элементом рельефа являются пологие склоны.

Центральная повышенная часть участка наиболее равнинна; впрочем, в юго-восточной половине её (средина 481 квартала) ближе к восточной границе участка эта равнинность нарушается рядом невысоких плоских бугров и грядовидных повышений с замкнутыми плоскими вдавлениями среди них. Наибольшее из таких вдавлений понижено относительно уровня соседнего с ним бугра на 2,1 метра.

От центральной повышенной части местность полого понижается к долинам, ограничивающих участок, речек. Более пологими являются южный и юго-западный склоны; к сев. и сев.-западу участок понижается несколько более покато. Однообразная равнинность склонов иногда нарушается мелкими плоскими западинками и сопровождающими их бугорками, происхождение которых проф. *Г. Н. Высоцкий* ставит в связь с выворачиванием деревьев ветровалом. Наибольшее количество „выворотов“ отмечается в северн. и восточной части 461 квартала и в южн. части 502 кварт.

II.

В строении покровных геологических образований участка—пород ледникового происхождения—отмечается, как характерная особенность, неоднородность их в вертикальном разрезе [1]). Наиболее обычными являются следующие четыре типа строения покровных пород:

1. Глубокий валунный суглинок с поверхности прикрыт маломощным (50—80 см.) слоем более легкой по механическому составу породы (см. табл. II). Эта порода значительно варьирует по механическому составу и неоднородна на разной глубине. Чаще она имеет легко-суглинистый состав, в котором отмечается значительное содержание пылеватых элементов, постепенно книзу становится более легкой и наиболее опесчанена на границе с подстилающим валунным суглинком. Отмечается, как правило, что чем меньше мощность слоя поверхностной породы, тем более тяжелой она является по механическому составу; наоборот, с увеличением мощности поверхностный слой становится более песчанистым и часто на границе с суглинком имеет песчаный состав. Как исключение, в этой поверхностной толще встречаются прослойки то более тяжелые—суглинистые, то песчаные. Такого характера двучленное строение покровных пород наиболее обычно на участке Станции.

2. Глубокий песок (глубже 2,5—3 метров) с поверхности прикрыт маломощным (30—50 см.) слоем супесчаной породы, в составе которой отмечается значительное содержание пылеватых частиц. Поверхностный

---

[1]) Неоднородность покровных пород отмечена и является характерной для большинства районов Белоруссии.

супесчаный слой с глубиной становится более легким и постепенно переходит в подстилающий его песок (см. табл. II).

3. Менее мощный песок, подстилаемый валунным суглинком на глубине 1—1,5 метров, с поверхности прикрытый маломощным слоем пылевато-супесчаной или легко-суглинистой породы. Такой разрез является переходным звеном между разрезами 1 и 2-го типов.

4. Поверхностная легко-суглинистая или супесчаная (пылеватая) порода, как в 1-м типе разрезов, подстилается краснобурым валунным суглинком, который в свою очередь на глубине 1—1,5 метров подстилается песком или средне-зернистым, слабо сортированным, или тонким, однородным, заменяющимся иногда тонкой однородной супесью. Механический состав этого песка характеризуется следующими данными анализа:

ТАБЛИЦА I.

Хрящ 3—10 мм.	Крупный песок 1—3 мм.	Средний песок 0,25—1 мм.	Мелкий песок 0,05—0,25 мм.	Песчаная пыль 0,05—0,01 мм.	Ил < 0,01 мм.	Сумма.
0.00	1,24	12,68	64,52	10,26	10,74	99,44

Приведенные схемы не исчерпывают всего разнообразия строения покровных пород участка. В деталях это строение усложняется неоднородностью самих толщ, сменяющих одна другую. Валунный суглинок, значительно варьирующий по механическому составу, порой переслаивается песчаными прослойками; в нем встречаются песчаные линзы или карманы, заходящие из вышележащего супесчаного слоя. Песчаные толщи также неоднородны: иногда песок ясно слоист, содержит валуны; порой он безвалунный, и слоистость выражена слабо.

К характеристике валунного суглинка необходимо отметить его карбонатность. В центральных повышенных пунктах участка Станции вскипание в суглинке обнаруживается на глубине 250 и более см. По склону к долинам речек горизонт вскипания повышается, и в долине располагается на глубине 95—120 см.

В распределении покровных пород на площади участка сколько-нибудь определенной связи с рельефом не обнаружено. Может быть не случайным является приуроченность глубоких песков к более повышенным пунктам участка. Такая приуроченность неоднократно отмечалась и является характерной для всего IX района. Но на исследованном участке Станции на ряду с толщами песков, слагающих повышенную центральную часть 481 квартала, в северных, не менее повышенных, частях последнего близко к поверхности выходит валунный суглинок. Здесь песчаные толщи скорее прислонены к суглинистой гряде, прикрывая верхнюю часть ее юго-западного склона. Вместе с тем песчаные толщи (валунные) островами встречаются и в более пониженных участках склона.

Песок обнаруживается (под торфом) и на значительной площади заболоченной долины речки, окаймляющей участок с с.-з., но не слагает ее повсеместно, порой уступая место валунному суглинку.

Мало связывается с рельефом и наличность 1-го или 4-го типа строения покровных пород, различающихся, как было указано, по мощности толщи валунного суглинка. По южному склону участка в более восточных его пределах наблюдается 4-й тип строения (маломощный суглинок подстилаемый песком); вообще-же при аналогичных условиях рельефа преобладает 1-й тип строения. На участке поля, примыкающем к 481 кварталу,

вдоль западной границы последнего, по пологому склону, сложенному породами 1-го типа строения, проходит неширокая полоса с породами 4-го типа строения.

III.

Отмеченные особенности строения материнских пород не могли не сказаться на характере образовавшихся из них почв. С другой стороны, положение почв относительно рельефа, обусловливающее то или иное участие в их образовании грунтовых вод, также не могло остаться без влияния на почвы. В связи с этим в профилях местных почв отмечается ряд своеобразных особенностей, для более полной характеристики которых я позволю себе привести описания следующих разрезов почв, наиболее распространенных на участке Опытной Станции.

РАЗРЕЗ № 51.

481 квартал, 26 клетка. Повышенная часть участка. Плато с слабым уклоном к ю. На поверхности почвы—в изобилии черничник, встречается папоротник.

Гориз. A_0 (0—3 см.). Темно-серая буроватая лесная подстилка.

Гор. A (3—8 см.). Св.-серый, супесчаный; в верхней части, под лесной подстилкой, более осветлен (белесоватый). Белесоват. пятна по всему горизонту.

Гор. B—C (8—40 см.). Св.-бурый пылевато-супесчаный; не плотного сложения (рыхлый), пористый. Книзу становится более песчанистым.

Гор. C_1 (40—250 и глубже). Слабо сортированный неясно-слоистый песок средней крупности зерна. Книзу более тонко зернист. На глубине 220 см. влажный.

В таблице II приведены данные механического анализа образцов этой почвы. Описанный разрез характерен для центральных частей 481 квартала. С небольшим видоизменением этот разрез повторяется и в других пунктах участка, где глубокий песок слагает поверхность. Таковы разрезы №№ 63, 64, 65 на поле близ зап. границы 481 кварт.; разрезы №№ 88, 89, 96, 97, 98 в южной части участка (в разрезе № 98 песок книзу обогащается валунами); разрезы №№ 20, 22 на поле к ю.-з. от 35—41 клеток 461 квартала. Здесь песок ясно слоист, валунный; на глубине 140 см.— влажен; в нижних горизонтах песка следы оглеения.

РАЗРЕЗ № 18.

На пашне, близ ю.-з. границы 461 квартала 50 клетка.
Плато с уклоном на север.

Гор. A (0—25 см.). Св.-серый, легко-суглинистый, слабовалунный; пахотный.

Гор. B_1 (25—43 см.). Белесый слегка буроватый, супесчаный; редкие ортштейновые зерна.

Гор. B_2 (43—65 см.). Белесый, светлее гор. B_1 и более опесчанен, чем он (супесчаный), ортштейн. зерна.

Гор. C (65—140 см.). Красно-бурый плотный вал. суглинок с глубокими белесыми затеками.

Гор. C_1 (140—300 см. и глубже). Опесчаненный красно-бурый валунный суглинок.

Вскипания с кислотой не обнаружено.

Таблица II.

Данные механического анализа по способу проф. А. Н. Сабанина.

Название почвы; № и глубина взятия образца.	Хрящ 3—10 мм.	Крупн. песок 1—3 мм.	Средн. песок 0,25—1 мм.	Мелкий песок 0,05—0,25 мм.	Песчаная пыль 0,05—0,01 мм.	Ил < 0,01 мм.	Сумма.	Аналитик.
Слабо подз. супесчан. на глубоком песке № 51. Гор. А 3—8 см. . . .	0,00	7,01	36,82	25,57	16,39	17,01	101,80	Сотрудник каф. Почвоведения В. М. Пилько.
То же № 51. Гор. В-С 34—38 см. .	0,00	5,14	40,02	29,90	11,80	11,69	98,55	
То же № 51. Гор. С 50—60 см.	0,10	3,70	64,38	27,59	1,90	1,71	99,28	
То же № 51. Гор. С 134—138 см.	0,00	0,14	59,67	39,56	0,30	1,66	101,13	
Сильно подзолистая суглинистая на рыхлом пылеватом суглинке, подстилаемом валунн. суглинком № 16. Гор. А 3—7 см. . . .	0,25	1,79	24,74	33,73	20,30	20,60	101,37	
То же № 16. Гор. B_1 25—30 см. . .	0,02	3,10	22,23	26,69	26,18	21,66	99,89	
То же № 16. Гор. B_2.	0.73	3,84	33,88	44,25	8,05	9,18	99,93	
То же № 16. Гор. С 135—140 см. .	1,75	3,47	19,37	45,60	9,07	22,53	101,79	
Оглеенный валунный суглинок. Гориз. С полуболотной почвы № 83. 120—130 см.	2,28	3,16	10,15	54,46	8,68	21,36	100,09	
Валунный суглинок. Гор. С сильно подзолистой почвы № 30. 110—120 см.	0,73	2,32	19,17	51,12	7,94	18,47	99,75	Студ. Копец.

Такой разрез характерен для наиболее равнинной и повышенной части поля, примыкающей к юго-западн. части 461 квартала, и для юго-зап. частей последнего. Вариации в деталях профиля касаются, главн. образом, мощности и механического состава верхних горизонтов: мощность гор. A+B колеблется от 50 до 78 см., и механич. составы в пределах супесчаного и легкосуглинистого.

РАЗРЕЗ № 45.

Заметный на глаз перегиб склона в юго-зап. части участка: пологий склон переходит в более покатый. Пашня.

Гор. A (0—18 см.). Св.-серый, легко-суглинистый, пахотный.

Гор. B_1 (18—36 см.). Желтовато-бурый, книзу становится светлее. Пылевато-супесчаный с редкими валунчиками.

Гор. B_2 (36—60 см.). Белесый, супесчано-песчаный; сильно оподзолен.

Гор. C (60—300 см. и глубже). Красно-бурый валунный суглинок. В верхней части более легкий, опесчаненный с большим количеством белесых затеков из вышележащего горизонта Книзу более тяжелый, плотный и постепенно увлажняющийся. На глубине 240 см. легкое вскипание с кислотой, усиливающееся с глубиной.

Такие почвы мало распространены на участке Станции, но обычны и занимают большие площади в IX районе. На прилагаемой почвенной карте участка они не указаны.

РАЗРЕЗ № 61.

Очень пологий склон на ю.-з. в южной половине участка; пашня.

A (0—23 см.). Св.-серый, легко-суглинистый, слабо-валунный, пахотный.

B_1 (23—45 см.) Св.-желтовато-бурый, пылевато-супесчаный, слабо-валунный; редкие ортштейн. зерна.

B_2 (45—65 см.). Белесый с охристыми пятнами; супесчаный, более легкий, чем гор. B_1.

C_1 (65—126 см.). Красно-бурый суглинок с редкими голубовато-белесыми пятнами, оглеение.

C_2 (126—130 см.). Суглинистая голубовато белесая оглеенная прослойка.

C_3 (130—250 см. и глубже). Палево-желтый однородный тонкий песок.

РАЗРЕЗ № 13.

39 клетка 461 квартала. Пологий склон на с.-с.-в. Растительность: дуб, ель, липа, граб, орешник; много кислицы; иногда зеленчук, папоротник, мох.

Гор. A_0 (0—3 см.). Черная буроватая лесная подстилка.

Гор. A (3—23 см.). Серый (во влажном состоянии — темно-серый), книзу становится более светлым; легко суглинистый; содержит ортштейнов. зерна.

Гор. B_1 (23—45 см.). Св.-буровато-желтый с охристым оттенком, с мелкими ржавыми пятнышками и ортштейновыми зернами. Пылевато-супесчаный, слабо валунный.

Гор. B_2 (45—60 см.). Белесый с крупными ортштейновыми зернами и охристыми пятнами. Супесчаный.

Гор. C_1 (60—110 см.). Красно-бурый валунный суглинок с голубоватыми пятнами оглеения и с белесыми затеками из гориз. B_2.

Гор. C_2 (110—200 см. и глубже). Красно-бурый валунный суглинок с редкими пятнами оглеения; на глубине 150—170 см. становится более опесчаненным и влажным.

Почвы, аналогичные описанным разрезам №№ 61 и 13, являются наиболее распространенными на участке Станции: разрез № 61 более обычен для верхних частей склонов от центральной части участка к долинам речек, разрез № 13 для более нижних частей склонов.

Особенности профиля этих почв, заключающиеся 1) в повышенной гумозности верхнего горизонта, 2) в слабой выщелоченности гор. B_1, 3) в сильной выщелоченности гор. B_2, граничащего с суглинком, 4) в присутствии оглеенных (голубовато-белесых) пятен в суглинке и 5) в присутствии охристых образований в верхних горизонтах (А+В)—остаются постоянными, варьируя лишь в их количественном проявлении и более рельефно проявляясь в почве по мере удаления от центральной повышенной части участка. Не останавливаясь на различных отклонениях и вариациях описанного профиля, следует отметить, что наиболее существенные из них обусловлены неоднородностью по механическому составу верхней (прикрывающей суглинок) толщи. Напр., более плотные прослойки в верхних супесчаных горизонтах выделяются среди буроватой массы последних своим белесым цветом; при более глубоком залегании суглинка и увеличивающейся за счет этого мощности песчанистого покрова увеличивается мощность слабо выщелоченного горизонта (B_1) и уменьшается гумозность почвы; и т. д.

В большинстве разрезов, аналогичных описанному, вскипания с кислотой не было обнаружено до глубины 2 метров; в разрезах на нижних частях южного склона участка (№№ 80 и 81) вскипание было обнаружено на 170—185 см.

РАЗРЕЗ № 75.

12 клетка 501 квартала. Плоская лощина, вдающаяся в общий пологий склон к заболоченной долине ручья. Растительность: дуб, ясень; клен; ель, осина, орешник; папоротник, хвощ, зеленчук, сныть, ясменник.

Гор. A_0 (0—4 см.). Буровато-черная лесная подстилка.
Гор. А (4—15 см.). Темно-серый, книзу быстро становится светлее, легкосуглинистый, слабо валунный.
Гор. B_1 (15—30 см.). Серовато-белесый с большим колич. ржавых пятен и крупных ортштейновых зерен. Супесчаный, слегка уплотнен.
Гор. B_2 (30—43 см.). Белесый, почти белый с большим количеством охристых пятен; супесчаный; книзу заметно уплотнен и имеет голубоватый оттенок.
Гор. С (43—150 см. и глубже). Красно-бурый плотный суглинок с большим количеством голубоватых оглеенных пятен и белесых затеков из вышележащего горизонта; влажный; на глубине 130 см. вскипает с кислотой; на 140 см. выступает в разрезе вода.

Аналогичные описанному разрезу почвы занимают нижние части сев. и южн. склонов от центральных частей участка к заболоченным долинам. Распространение их на участке Станции ограничено. В направлении к заболоченной долине они сменяются полуболотными почвами, для характеристики которых может послужить описание следующего разреза.

РАЗРЕЗ № 6.

22 клетка 461 квартала. Нижняя часть пологого склона, переходящего в пониженную равнину.
A_0 (0—5 см.). Полуторфянистая лесная подстилка.
А (5—28 см.). Буровато-черный суглинистый; богат полуторфянистым перегноем.

B_1 (28—50 см.). Серовато-белесый, супесчаный; богат плотными конкреционными образованиями ортштейнового характера и ржавыми (охристыми) пятнами.
B_2 (50—75 см.) Белесый с охристыми и голубовато-белесыми пятнами; супесчано-песчаный.
C_1 (75—95 см.). Пестрой окраски: с голубовато-белесыми, охристо-красными и коричневыми пятнами; песчаный.
C_2 (95—105 см.) Голубовато-белесый оглеенный песок.
C_3 (105 и глубже). Пестрой окраски водоносный песок.

Почвы, аналогичные описанному разрезу, распространены по преимуществу в сев., сев.-зап. и зап. частях участка, где они окаймляют заболоченную долину речки. В более южных частях участка полуболотные почвы, окаймляющие долину второго ручья, сохраняя основные черты строения описанной почвы, отличаются от неё по характеру материнской породы: они развиваются на краснобуром валунном суглинке, сильно оглеенный горизонт которого располагается в почве с глубины 60—100 см. Суглинок вскипает с кислотой с глубины 95—120 см.

Несколько иную картину представляет разрез полуболотной почвы в округлом понижении среди песчаных почв повышенной центральной части участка. Понижение представляет собой зарождающуюся мшару—слабо кочковатое болотце, поросшее осокой; местами белеют подушки сфагнума.

РАЗРЕЗ № 52. Кв. 481, клетка 25.

Гор. A_1 (0—7 см.). Бурый торфянистый.
Гор. A_2 (7—17 см.). Черно-бурый полуторфянистый.
Гор. A_3 (17—28 см.). Черный супесчаный, богатый полуторфянистым перегноем.
Гор. B (28—37 см.). Грязно-серовато-белесый, песчаный.
Гор. C_1 (37—60 см.). Ортштейновый горизонт, богатый органическим веществом; черно-коричневого цвета; песчаный, но сцементирован в плотную массу.
Гор. C_2 (60—70 см.). Ржаво-коричневого цвета, книзу постепенно осветляющийся. Песчаный, сцементирован.
Гор. C_3 (70—80 см.). Светло-ржавого цвета; песчаный, слегка уплотнен; влажный.
Гор. C_4 (80—110 см.). Оглеенный голубовато-белесый опесчаненный суглинок.
Гор. C_5 (110—150 см.). Красно-бурый суглинок с пятнами оглеения.
Гор. C_6 (150 и глубже). Светло-желтый водоносный песок.

Долины речек заняты торфянисто болотными почвами. Мощность торфа в этих почвах постепенно возрастает по направлению к руслу речки, достигая свыше 2 метров. Впрочем, торф мощности более 2 метров встречается редко (вдоль канавы по сев.-зап. границам участка). Большая часть заболоченной долины занята почвами с торфом, мощностью от 1 до 2 метров. По направлению к центральным частям участка торфянисто-болотные почвы постепенно переходят в полуболотные почвы (см. описание разреза № 6). Переходные к последним торфянисто-болотные почвы с торфом мощностью от 30 до 100 см. наибольшую площадь занимают в сев. и зап. частях участка.

Болотные почвы в долинах речек относятся к травяным болотам с хорошо разложившимся торфом. Степень разложенности торфа не одинакова на различной глубине; в почвах, в которых мощность торфа превышает 1 метр, отмечается следующая закономерность в чередовании его слоев: верхний слой, мощность в 40—70 см.—черный, хорошо разложив-

шийся торф; в нижних частях этого слоя встречаются полуразложившиеся остатки тростника; второй слой, мощностью в 40—80 см.—менее разложившийся торф, темно-бурого цвета, очень богатый полуразложившимися растительными остатками, среди которых много остатков тростника; третий слой, мощностью в 30—100 см.—черный торф, хорошо разложившийся с полуразложившимися остатками древесных пород (вероятно ольхи).

В почвах, мощность торфа которых менее 1 метра, бурый слой слабее разложившегося торфа сокращается и, при общей мощности торфа в 50—70 см., чаще совершенно отсутствует. Параллельно с уменьшением мощности торфа он постепенно принимает характер однородной черной мажущей массы.

В большинстве разрезов под торфом обнаруживается хрящеватый песок; лишь в крайних северных пределах участка под торфом залегает валунный суглинок.

В северных частях участка торфянисто-болотные почвы находятся частью под лесом и частью под лугом, в зап. части участка—заняты лугом. В занятом лесом болоте граница между почвами с слоем торфа более 1 метра и почвами с менее мощным торфом почти совпадает с границей лесных насаждений: почвы с менее мощным торфом заняты ольшатником, а почвы с более мощным торфом—смешанным лесом с березой и сосной.

IV.

Из приведенных описаний почвенных разрезов можно судить о неоднородности почвенного покрова участка.

Анализируя и сопоставляя между собой эти описания почвенных профилей можно видеть, что наиболее существенное различие в почвах сводится: 1) к различию их по механическому составу; 2) к неодинаковой степени оподзоленности почв и 3) к тому или иному проявлению в них признаков заболоченности, выражающихся в увеличении гумозности почв и в появлении глеевых и охристых пятен. В отношении степени оподзоленности почв определенно сказывается двойная зависимость ее от рельефа и от характера материнской породы. Наиболее равнинная центральная часть участка занята по преимуществу сильно подзолистыми почвами, уступающими место на склонах почвам слабо подзолистым. Сильно подзолистые почвы встречаются также и по склонам в небольших западинах („выворотах“).

Более определенно выражена связь степени оподзоленности почв с характером материнской породы. Сильно подзолистые почвы в плакорных условиях образуются лишь на более тяжелых по механическому составу породах (при наличии 1-го и 4-го типа строения пород); на породах более легкого механического состава (порода 2-го и 3-го типа строения) образуются слабо-подзолистые и, иногда, скрыто-подзолистые почвы. Связь степени оподзоленности с механическим составом породы сказывается и в отдельных горизонтах почвы: при неоднородности породы в вертикальном разрезе более тяжелые по механическому составу прослойки в слабоподзолистых почвах оказываются сильно оподзоленными. Эта же неоднородность строения породы обусловливает образование „глубоко-оподзоленных“ почв на породах 1, 3 и 4 типа строения, в которых оподзоленный горизонт располагается на границе между верхним рыхлым слоем легкосуглинистой или супесчаной породы и подстилающим его более плотным слоем красно-бурого валунного суглинка.

Очевидно, что механический состав почвы и условия положения её относительно рельефа влияют на характер почвы—на ту или иную степень её оподзоленности—определяя ее водовоздушный режим. Равным образом, и в заболоченных почвах участка степень и характер заболоченности их

также зависит от водного режима почвы, изменение которого в этих почвах определяется иными причинами,—главным образом, участием в образовании почв грунтовых вод. Поэтому казалось бы возможным и более правильным подойти к характеристике и классификации почв участка Станции именно с точки зрения характеристики условий, так или иначе влияющих на водо-воздушный режим этих почв.

V.

Не касаясь почв, в образовании которых сказалось влияние грунтовых вод, можно a priori полагать, что условия водного режима почв участка Станции в большой мере определяются характером материнской породы, наличием того или иного из указанных 4 типов строения ее.

Образование и жизнь почвы, развившейся на породе 2-го типа строения (глубокий песок, прикрытый маломощным слоем рыхлой пылевато-супесчаной породы) протекают при условии высокой водопроницаемости породы. В связи с этим, периоды значительного увлажнения почвы должны проходить быстро, а рыхлое, пористое сложение верхних горизонтов почвы и песчаный состав более далеких горизонтов должны обеспечивать аэрацию почвы в течение бо́льшей части времени её существования. При условии глубокого залегания уровня грунтовых вод, рельеф вряд ли может заметно влиять на степень и продолжительность увлажнения почвы ввиду большой её водопроницаемости. В связи с этим, независимо от рельефа, залегающие на глубоком песке почвы участка Станции мало разнятся между собой и всюду являются слабо-подзолистыми.

Иной характер водного режима должен быть в почвах, образующихся на породах 1 и 4 типа строения, когда сравнительно более легкая, рыхлая порода подстилается плотным красно-бурым суглинком. (Породы 3-го типа строения являются, как указано, переходными между породами 1 и 2 типа). В данном случае, во первых, несколько более тяжелый механический состав верхнего слоя должен обусловливать меньшую водопроницаемость его, чем в почвах на глубоком песке. Вместе с тем—и главным образом—подстилающий плотный слой валунного суглинка должен вызывать задержку просачивающейся влаги (и тем более продолжительную, чем плотнее и более мощен суглинок); в связи с чем, периода увлажнения почвы значительно удлиняются.

На ту или иную продолжительность и степень увлажнения почвы в данном случае может влиять, помимо свойств самой почвы, также и рельеф. Действительно, на более выпуклых элементах рельефа—на перегибах склонов и проч.,—где, кроме поверхностного стока воды, можно предполагать возможность внутри почвенного передвижения её над водоупорным слоем суглинка, должно происходить менее продолжительное увлажнение и менее мощного слоя почвы на контакте с водоудерживающей породой, чем на плато.

В условиях плато или пологого склона водный режим почв должен варьировать от ряда причин. Я позволю себе остановиться на рассмотрении нескольких примеров возможного влияния на водный режим грунтовых условий.

1. Верхний слой почвы имеет суглинистый состав; подстилающий валунный суглинок, более плотный, чем верхний слой, тем не менее сильно опесчанен; грунтовые воды глубоко. Такие условия на лицо в центральной части участка Оп. Станции. Благодаря суглинистому составу верхнего слоя, влага не может быстро просачиваться через него, более равномерно распределяясь во всей толще слоя; вместе с тем опесчаненный валунный суглинок должен быстрее проводить вглубь воду, чем более плотный тяжелый суглинок. В таком случае можно ожидать более равномерного увлаж-

нения почвы и менее продолжительный период (с весны), чем в следующем случае.

2. Верхний слой легко-суглинистый или супесчаный; подстилающий валунный суглинок плотен и по механическому составу представляет тяжелый суглинок. Подобные условия не редки на участке Станции; в таких условиях продолжительность и степень увлажнения горизонта почвы, расположенного над водоупорным суглинком, должны быть больше, чем в предыдущем случае.

3. Те же условия, что и в 1 и 2 примере, но грунтовые воды располагаются ближе к поверхности. Благодаря подпору грунтовых вод, просачи-



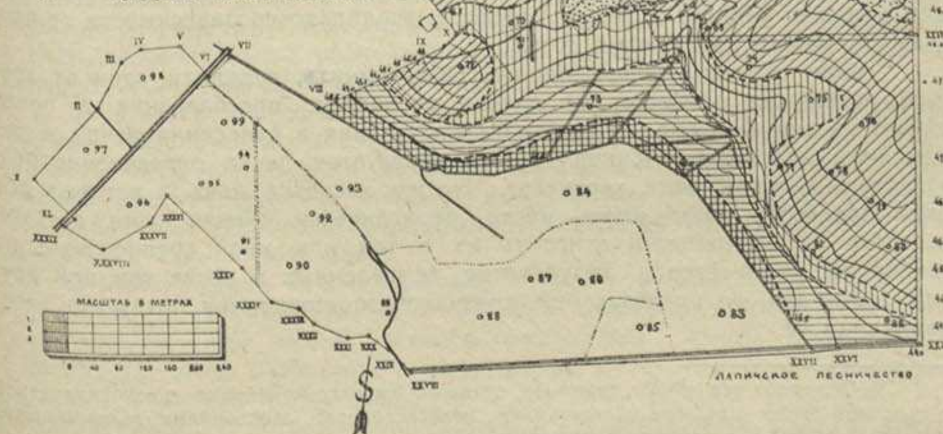


Рис. 5.

вание поверхностных вод должно происходить медленнее; в связи с чем увеличится и продолжительность увлажнения суглинка и горизонта почвы, расположенного над ним.

VI.

Продолжительность и степень увлажнения на поверхности водоупорного суглинка должны иметь существенную роль в определении образующейся почвы. При продолжительном избыточном увлажнении, при условии присутствия органического вещества (проникающего в этот горизонт из верхних горизонтов) и при достаточно высокой температуре начала лета, как известно, должны иметь место восстановительные процессы, влекущие за собой оглеение соответствующего горизонта (заболачивание почвы). Вместе с тем, воздействие влаги на почву, не вызывающее длительного прекращения аэрации её, приводят к процессам подзолообразовательного [1]) характера.

Трудно определить границу влияния того и другого процесса в почвах подзолистой зоны, трудно обособить один процесс от другого. Скорее можно считать, что в природе оба процесса тесно связаны один с другим, один другого сопровождают и дополняют. Действительно, и в типичном случае оглеения, когда почва постоянно насыщена водой, нельзя отрицать возможности воздействия на ее минеральную часть ненасыщенных органических соединений и самой влаги (её водородного иона)—воздействия, характерного для подзолообразовательного процесса — (конечно, при условии отсутствия или слабой концентрации солей в заболачивающих почву водах). С другой стороны, и в подзолистых почвах, как известно, на лицо условия для восстановительных процессов. Ведь глинистые и тяжелые суглинистые подзолистые почвы очень продолжительное время с весны задерживают на своей поверхности воду; и условия температуры, и присутствие органического вещества, и анаэробные условия процесса, надо полагать, способствуют в таких почвах восстановительным процессам. Еще проф. *Н. М. Сибирцев* отметил [2]), что временное преобладание раскислительных процессов, вызываемое насыщением почвы влагой, способствует оподзоливанию почвы. Наблюдения вполне согласуются с этим положением: более увлажняемые суглинистые почвы обычно и более оподзолены; более легкие почвы (в особенности песчаные), менее способные задерживать влагу и оподзоливаются слабее; но те из них, в которых, благодаря каким-либо причинам, возможна задержка влаги в верхних горизонтах (а следовательно и восстановительные процессы) имеют ясный подзолистый горизонт. Следовательно, характерные для оглеения восстановительные процессы неразрывно связаны и с подзолообразовательными процессами, принимая большее или меньшее участие в общем процессе, усиливаясь в зависимости от продолжительности увлажнения почвы.

Таким образом, нельзя вполне разграничить, отделить один от другого названные процессы. В случае очевидного преобладания в почве одного из них, конечно, не может быть сомнения в отнесении почвы к той или иной классификационной группе; образуется почва определенно подзолистого или болотного характера. Что же касается почв, в которых оба вида процессов могут иметь место, периодически сменяя один другого, казалось бы правильным относить их к той или иной группе почв на основании учета следов, результатов, оставленных в почве тем или другим процессом, по преобладанию признаков оподзоливания почвы или заболачивания ее.

---

[1]) Понимая под этим термином сложный процесс изменения алюмосиликатной и гуматной части почвы с образованием ненасыщенного основаниями поглощающего комплекса почвы и с последующими явлениями.

[2]) *Н. М. Сибирцев.* Почвоведение. В. II 1901 г. стр. 148.

Такими спорными почвами на участке Станции и. являются почвы, образующиеся на породах 1, 3 и 4 типа строения. В этих почвах горизонт, находящийся на месте контакта поверхностной рыхлой породы и подстилающего ее плотного валунного суглинка, образуется в условиях возможности более или менее продолжительного застоя влаги. В большинстве случаев, период заметного увлажнения этого горизонта почвы, вероятно, ограничивается весенним временем: в течение лета 1923 и 1924 года в разрезах аналогичных почв не было отмечено заметного различия в увлажнении этого горизонта и верхних горизонтов почвы; иными словами, весенний период отсутствия аэрации этого горизонта сменяется летним периодом существования при условии возможности аэрации его; продолжительность того и другого периода, как указано, может быть различна. Следовательно, в отношении увлажнения этот горизонт приближается к верхним горизонтам суглинистой подзолистой почвы. И по внешнему виду горизонт на контакте с водоупорным суглинком часто мало различается с оподзоленным горизонтом подзолистых почв; но в других случаях он сопровождается охристыми образованиями, рассеянными в виде пятен в нем и в более верхних горизонтах, и ясно оглеенными (голубоватыми) пятнами в подстилающем его валунном суглинке.

Присутствие оглеенных пятен в суглинке и охристых образований, как результата оглеения, дает основание предполагать более длительное существование почвы в условиях отсутствия аэрации и выделить такие почвы в группы почв с слабыми, но определенно выраженными признаками заболоченности. Такие почвы на участке Станции имеют большое распространение и выделены нами, как „подзолисто-глееватые" почвы (см. описание разрезов №№ 61 и 13).

Подзолистый горизонт в этих почвах находится, как указано, на глубине 40—60 см., на месте контакта верхнего рыхлого слоя и подстилающего плотного суглинка. В зависимости от степени оподзоленности верхнего горизонта могут быть „слабо-подзолисто-глееватые" почвы и „сильно-подзолисто-глееватые".

Аналогичные почвы с глубоко расположенным белесым горизонтом, в которых ясно выраженные следы оглеения отсутствуют, надо полагать, образуются при условии менее длительного увлажнения, и в периодической смене процессов оподзоливания и заболачивания—первые преобладают. Условия залегания почв также говорят за высказанное предположение: такие почвы занимают наиболее выпуклые элементы рельефа, перегибы склонов и проч.

Поэтому правильнее эти почвы относить к подзолистым почвам и, принимая во внимание, глубоко расположенный оподзоленный горизонт, характеризовать их, как „глубоко-подзолистые", „глубоко-оподзоленные". На исследованном участке эти почвы встречаются редко (см. на карте и описание разреза № 45) и на прилагаемой почв. карте (рис. 4) не выделены, в виду незначительных размеров площади занятой ими; но в пределах Белоруссии они имеют большое распространение.

В „подзолисто-глееватых" почвах, занимающих на участке Станции склоны к заболоченным долинам речек, признаки, указывающие на заболоченность почв, усиливаются по мере понижения склона: увеличивается степень оглеения суглинка, оподзоленный горизонт обогащается охристыми образованиями, гумозность почвы повышается (перегнойный горизонт окрашивается в темно-серый цвет).

В нижней части склона залегают почвы, в которых оглеение распространяется и на нижнюю часть белесого горизонта, который приобретает более плотное, чем в „подзолисто-глееватых" почвах сложение. На поверхности почвы развивается маломощный (3—4 см.) полуторфянистый горизонт. Охристые пятна присутствуют в поверхностных горизонтах. Эти почвы, занимающие пограничное положение, с одной стороны, между почвами,

в которых явно преобладают процессы характера подзолообразовательных, и, с другой стороны, почвами с преобладанием процессов заболачивания,— определены нами, как „глее-подзолистые“ почвы (см. описание разреза № 75).

Подножия склонов заняты почвами полуболотного характера, строение которых видно из приведенного выше описания разреза № 6. Темноокрашенный (почти черный) перегнойный горизонт этих почв, мощностью до 30 и более см., сменяющийся белесым („оподзоленным“) слоем, богатым охристыми образованиями, и находящийся глубже глеевый слой,—все это дает основание определить эти почвы, как „перегнойно-подзолисто-глеевые“.

Далее по плоской долине речки, по направлению к ее руслу, полуболотные почвы сменяются торфянисто-болотными почвами, с постепенно увеличивающейся мощностью торфа; описание этих почв приведено выше (см. стр. 68).

Интересно отметить некоторый параллелизм в изменении степени заболоченности почв с изменением глубины горизонта вскипания в них. Выше было указано, что валунный суглинок содержит карбонаты. В центральных повышенных частях участка Станции, под сильно подзолистыми почвами, суглинок промыт, и горизонт вскипания располагается на глубине 250—300 и более см. По склону, в „подзолисто-глееватых“ почвах, горизонт вскипания повышается до 180—130 см., а в полуболотных почвах у подножия склона вскипание наблюдается на 120—95 см. В торфянисто-болотных почвах горизонт вскипания понижен.

VII.

Резюмируя изложение о почвах Жорновского участка Лесной Оп. Станции, можно отметить следующее:

1. Среди ряда условий, определяющих характер местных почв, выдающееся значение имеют, с одной стороны, особенности строения и механический состав их материнских пород, и с другой стороны, положение почв относительно рельефа, влияющее на степень оподзоленности почв и определяющее то и иное участие в образовании их грунтовых вод.

2. Неоднородность по механическому составу материнских пород несомненно создает различие в водо-воздушном режиме не только различных почв, но и отдельных горизонтов их, а, следовательно, и процессов, протекающих в этих горизонтах.

3. С механическим составом связана степень оподзоленности почв: более оподзоленными являются более тяжелые по механическому составу почвы и отдельные горизонты в них.

4. Наиболее обычное на участке двучленное строение материнских пород почв—из верхнего рыхлого пылевато-суглинистого или пылевато-супесчаного слоя мощностью в 50—80 см. и подстилающего плотного валунного суглинка—обуславливает задержку влаги в почве над водоупорным слоем суглинка; вследствие чего создаются условия более сильного оподзоливания горизонта почвы на контакте рыхлой породы и подстилающего суглинка, или оглеения его (в зависимости от длительности увлажнения).

5. Глубоко-оподзоленные почвы без признаков оглеения мало распространены на участке Станции; большим распространением пользуются почвы („подзолисто-глееватые“), в которых белесый горизонт, на контакте верхнего рыхлого слоя и подстилающего суглинка, сопровождается следами оглеения в суглинке и ржаво-охристыми образованиями в верхних горизонтах.

6. Долины речек, окаймляющих участок и нижние части склонов к ним, заняты торфянисто-болотными и полуболотными почвами.

7. Почвы участка Станции могут быть сгруппированы следующим образом.

I. Подзолистые почвы.
- 1. Слабо подзолистые супесчаные почвы:
  - a) на глубоком песке,
  - b) на песке, подстилаемом на глубине 1 — $1^1/_2$ метр. суглинком.
- 2. Сильно подзолистые суглинистые почвы на легком пылеватом суглинке, подстилаемом плотным валунным суглинком.
- 3. Глубоко подзолистые почвы на той же породе.

II. Подзолистые почвы с признаками заболоченности.
- 4. Слабо-подзолисто-глееватые
- 5. Сильно-подзолисто-глееватые
- 6. Глее-подзолистые

(4–6) на легком пылеватом суглинке, подстилаемом валунн. суглинком.

III. Полуболотные почвы.
- 7. Перегнойно-подзолисто-глеевые.
- 8. Торфянисто-подзолисто-глеевые.

IV. Торфянисто-болотные почвы.

В. Г. Касаткин.

Die Boden der Zhornower Parzelle der Wald Versuchsstation.

RÉSUMÉ.

Verfasser beschreibt die Boden der Zhornower Versuchsparzelle der Wald Versuchsstation am Institut für Land—und Forstwirtschaft, welches sich im Kreise Bobrujsk (vormaliges Guv. Minsk, Bezirk Igumensky) befindet.

W. G. Kassatkin.

Первые водомерные исследования на Жорновском участке Белорусской Лесной Опытной Станции.

§ 1. О первоначальных работах в степной местности (Велико-Анадоле). § 2. Условия Жорновского участка; рельеф и растительные ассоциации. § 3. Преобладающий почвенно-грунтовый профиль. § 4. Близповерхностная верховодка, глеевый горизонт, трещины. § 5. Два рода водомерных труб, ямы для них; цепи труб. § 6. Метеорологическая станция и водомерная труба на ней. § 7. Метеорологические элементы осени 1924 г. и ход изменений уровня воды в станционной трубе (№ 0); осенняя засуха до 9 X. § 8. Цепи труб, цепь первая. § 9. Профиль первой цепи. § 10. Ямы для труб, глубина начала вскипания. § 11. Профиль уровня грунт. вод в первой цепи; осеннее выпрямление депрессии. § 12. Вторая цепь—от мшары. § 13. Средние высоты уровней во II цепи. § 14. Третья цепь—к ольшатнику. § 15. Средние высоты уровней по III цепи. § 16. Мелкие колебания уровней в трубах, реакция на атмосферич. давление. § 17. Соответствия между колебаниями анероида и уровня приводораздельных труб. § 18. Колебания под нагорною мшарою и соседнею песчаною грядою. § 19. Данные по низинным трубам (ольс); влияние морозов и оттепелей. § 20. Суточные колебания. § 21. Главные выводы.

Приложение—таблицы наблюдений по трубам.

§ 1. С самых первых лет исследовательской деятельности в степях, в искусственном лесу Велико-Анадоля и по ложбинам и снегосборным полезащитным полосам Мариупольского опытного лесничества, было приступлено к изучению движений, жизни вод. Уже в 1892 г. начаты были исследования влажности почвы до больших глубин грунта, а в 1893 г. начаты и регулярные наблюдения над уровнем грунтовых вод. Эти наблюдения, опубликованные частью в 1901 и 1902 г. („Биологические, почвенные и фенологические наблюдения и исследования в Велико-Анадоле“ в Трудах Опытных Лесничеств изд. 1901 и 1902 г.г.), а частью еще в 1899 и 1900 г.г. (в первых выпусках журнала Почвоведение—„Гидрологические и геобиологические наблюдения в Велико-Анадоле“), частью же оставшиеся по сегодня неопубликованными, уже с первых своих лет достаточно выяснили характер гидрологического и галокинетического (солеподвижного) режима глубоко-степной приводораздельной местности. Неопубликованные данные являются лишь подтверждением и некоторым дальнейшим развитием тех положений, которые уже были высказаны. Это обстоятельство, а также ожидание обещанных многолетних сводок метео-

рологических наблюдений по Велико-Анадольским станциям (до сих пор не опубликованных), с которыми (сводками) имелось в виду связать данные исследований, и было причиною их неопубликования. Во всяком случае, у нас имеется материал по гидрологии местности с совершенно иными условиями водного режима, сравнительно с местностью нашего Жорнов-

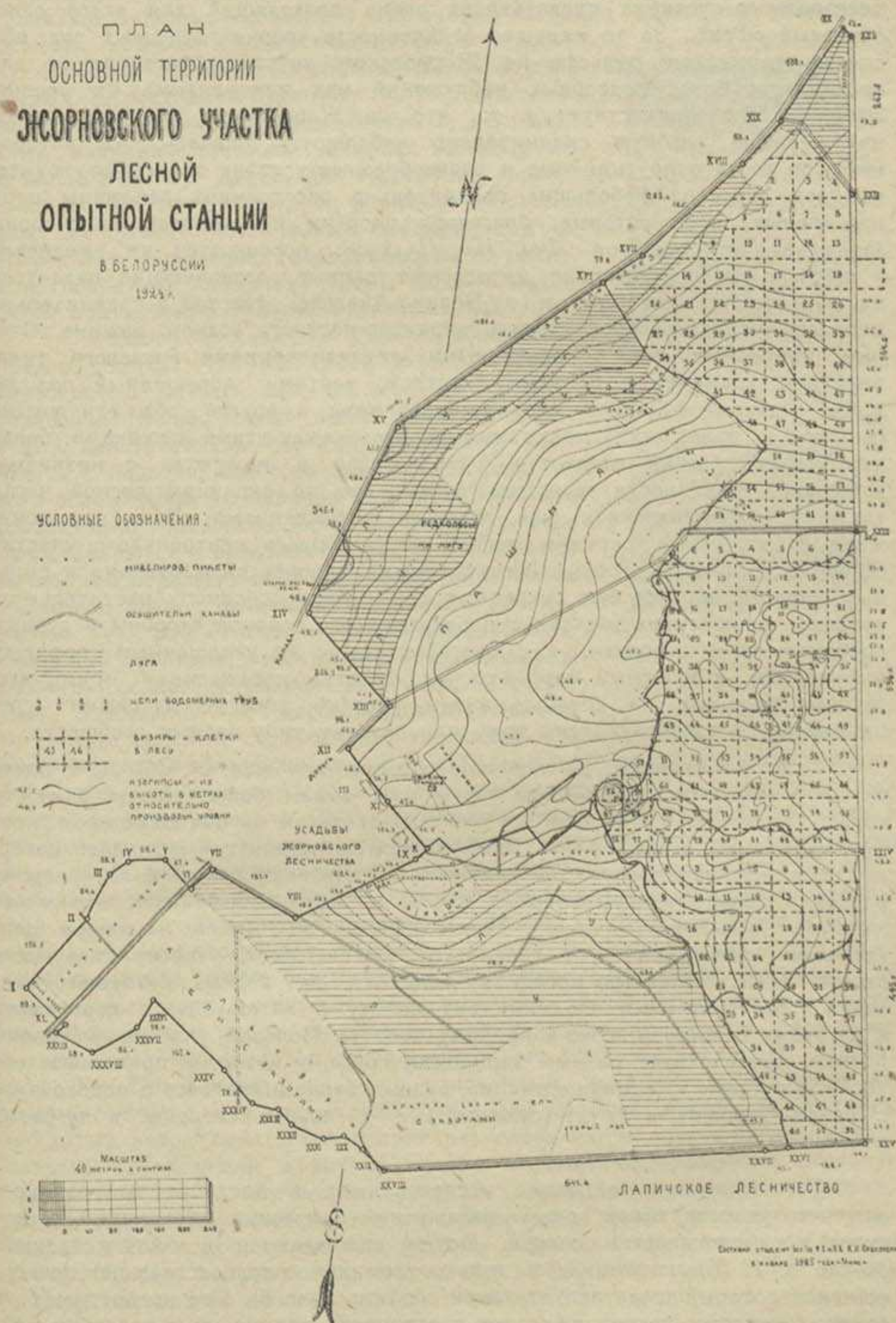


Рис. 5.

ского участка. Этим материалом мы намерены в будущем—при каждом удобном случае пользоваться для сравнений.

§ 2. К сожалению, состав Жорновских почв-грунтов—валунных супесей и суглинков, совершенно неблагоприятен для исследования их влажности, что так удобно было организовать в Велико-Анадоле, где большая толща лессовидного суглинка представляет очень подходящий для этого однообразный об'ект. За то меньшая отдаленность уровня грунтовых вод, при слегка холмистом рельефе на Жорновском участке, благоприятна для организации более подробных наблюдений над изменениями их уровня. Этому же благоприятствует и то, что на Жорновском участке удалось найти очень удобную сравнительно небольшую площадь, на которой имеются достаточно типичные и разнообразные условия залегания грунтовых вод. Здесь на небольших сравнительно расстояниях заложены цепи водомерных труб, которые, благодаря энергии и интересу со стороны заведывающего участком *Фед. Ив. Полякова*, посещаются им ежедневно и дают в высшей степени интересные данные, позволяющие надеяться на то, что и здесь, как и в Велико-Анадоле, удастся в сравнительно непродолжительный срок уловить характер местного водного режима. Старый природный лес, с различными видоизменениями грудового типа, вплотную граничит с полевым участком, местами заброшенный под залежь. Проходя от одной окраинной долинки к другой, оба эти угодия (и лес, и поле) захватывают, находящиеся между этими долинками, более или менее отлогие покатости и водораздел и межуются с низинами, в большей своей части занятыми лугами, но по окраинам лесной части также и сохранившимися еще лесными насаждениями. Хотя эти пониженные болотистые окраины лесной части нашего центрального участка особенно сильно расстроены бессистемными и воровскими рубками и сильным попасом, но они еще сохраняют тип своего основного растительного покрова—ольшатника (ольса), с переходами его с одной стороны в дубово-грабовый груд с ясенем, а с другой стороны, по утолщенным торфяным отложениям, в болотный березо-сосняк. К этим насаждениям примыкают луговые площади, на которых видны участки занятые луговыми ассоциациями, соответствующими тому или другому типу лесных сообществ.

С другой стороны, по наиболее повышенным местам, обычно с более глубоким верхним песчанистым слоем, мы имеем более тощую разность груда, без ясеня, с покровом из черники и затем с появляющеюся примесью крупных старых сосен. Здесь в центре находится небольшое нагорное пушицево-сфагновое, с багульником и голубикою болотце, по которому рассеяны редкие некрупномерные сосны и березы. Этот тип, это место мы будем называть „*мшарою*“. Таким образом, мы имеем на нашем центральном, обследованном в течение истекшего лета, участке следующие лесные типы: *мшару* (по нагорному болотцу), *груд* разных ступеней переходов к богатому *ольсу* по долинному болоту и затем *ольс* с переходами к луговому *сосняку* (плоско-долинному болоту). Полевой участок по своим почвам соответствует разным вариациям груда, к которым примыкают его части, а луговые—преимущественно, разным вариациям ольса с переходами, с одной стороны, к груду (суходолы) и, с другой стороны, к луговому торфянику.

§ 3. Подробное описание исследованных в пределах центрального опытного участка типов лесных насаждений и луговых ассоциаций приводится в типологическом очерке. Почвы описываются в соответственном очерке *В. Г. Касаткина*. Здесь только упомянем о господствующем почвенном типе, который представляет такой профиль (рис. 6). Под нетолстым (б. ч. тонким) мертвым покровом (лесною подстилкою), пронизанным побегами майника, кислицы, черники и большинства прочих лесных трав, находится

тоже большею частью довольно мелкий светлый серый дерновой горизонт (I), книзу постепенно светлеющий. Местами из под него появляется более или менее развитый подзолистый горизонт (II), иногда же он скрыт под завесою дерновою (I). Под этим solium-горизонтом появляется светло-желтый песчанистый горизонт (III). Под последним залегает краснобурый валунный суглинок (V). Его верхний край обычно представляет породу, пронизанную многочисленными трещинами-затеками сизоватою глееватою супесью, которая обычно находится в промежутке между песчанистым горизонтом III и глинистым V, составляя горизонт IV. С некоторой более значительной глубины (метра в 2 с лишним), валунный суглинок начинает вскипать от кислоты (гор. Z). Далее он постепенно теряет красноватый цвет, переходя в разные пестрые или расплывчато-постепенные модификации к бурой или глееватой, обваливающейся глине или глееватому плывучему песку; здесь и находится обыкновенно уровень грунтовых вод.

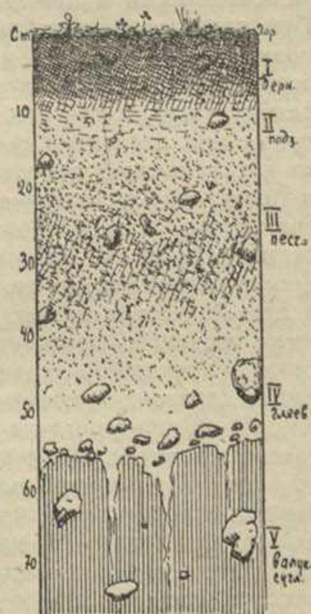


Рис. 6. Почвенный разрез к § 3 статьи.

С первого взгляда на свежее обнажение представляется, что мы имеем дело с глубоко-подзолистою почвою, так как желтоватый цвет горизонта III не всегда легко заметен, а местами действительно светлый горизонт IV сливается с подзолистым горизонтом II. В виду такого осложнения, мы нарочно устраняем обычное обозначение горизонтов литерами A, B, C... Нам представляются преобладающие в Жорновке почвенные образования в следующем виде. Здесь мы имеем дело с мощными валунными отложениями (V). Эти отложения очень неоднородны. Валунный суглинок, содержащий обычно валуны разного состава и разной величины, местами уже „сгнившие“ и рассыпающиеся мелкою гранитною дресвою, переходящий местами в супесь и песок с прослойками и ортштейновыми образованиями, этот валунный суглинок сверху обычно покрыт более или менее тонким слоем песка или супеси. Этот песчанистный слой также содержит довольно обильные валуны. Более песчаным он становится в тех местах, где и его мощность возрастает и он совершенно определенно выделяется в виде другой (не глинистой) породы. В большинстве же мест на нашем центральном участке этот песчанистый горизонт является небольшой мощности (в полметра, больше и меньше) и обладает более связною консистенцией, переходя в супесь, или даже в песчанистый суглинок,— преобладающая почва пахотной части участка. Возможно, впрочем, что в некоторых местах описываемый покровный песчанистый слой и совсем выклинивается и тогда мы имеем дело с solium-горизонтом, образовавшимся непосредственно на составляющем его подпочву суглинке.

§ 4. Преобладает же выше означенный профиль, на котором мы имеем, очевидно, два слоя: краснобурый или красный моренный суглинок, покрытый нетолстым (около полуметра) слоем более песчанистой желтой породы, переходящей в других местах в более определенную песчаную толщу. Вот это обстоятельство, конечно, осложняет процесс почвообразования. На возвышенных местах с утолщенным и более развитым песчаным покровом собственно почвенный (solium) горизонт бывает под лесом тонкий, в виде тонкого дернового горизонта, вполне закрывающего собою оподзоленную часть, или же дающего ей возможность из-под него проявиться в том или ином виде. Во всяком случае, solium здесь большею частью очень мелкий и под ним находится желтая более или менее песчанистая

порода. В месте же контакта этой породы с нижележащим валунным суглинком замечаются иного рода изменения. Очевидно, здесь инфильтрирующаяся (просачивающаяся) вода осадков встречает со стороны суглинка значительную задержку, вследствие чего, особенно весною после стаяния снежного покрова, образуется очень близкая к дневной поверхности верховодка. От наличности этой приповерхностной верховодки, почвы в Жорновке весною бывают сильно пересыщены водою, в малейшем углублении долго держатся лужи и при ходьбе почва всюду чавкает под ногами, как на болоте. При таких условиях, конечно, должны возникать в почве процессы восстановительные, процессы разложения органических веществ при недостатке доступа кислорода воздуха, т. е. процессы оглеения. Эти процессы разгораются тогда, когда становится уже более тепло и самый верхний слой почвы уже несколько подсохнет, а верховодка опустится до своего ложа, до подстилающей покровный песчаный слой валунной глины. Вот тут-то и происходит оглеивание нижней части песчаного слоя и верхней части глинистого. Таким образом, возникает горизонт, отмеченный на нашей схеме цифрою IV. Этот верхний глееватый горизонт (в отличие от нижнего глеевого горизонта, связанного с постоянным уровнем грунтовых вод) в разных местах развит очень различно и на разной глубине. С утолщением песчаного покровного слоя он опускается ниже, давая место для развития желтого песчаного горизонта III, с его же утонением этот глееватый горизонт приближается к дневной поверхности и сливается с нижней частью solium-горизонта II, образуя глееподзолистую или даже дерново-глееватую почву. По мере развития растительности и десукции (сосания ее корнями почвенной влажности) и по мере хотя и медленного, но непрерывного просачивания части верховодки в ниже лежащие глубины суглинка, эта самая верховодка мало-по-малу исчезает и почва высыхает. В года более засушливые высыхание почвы происходит более сильное, захватывающее (особенно под лесом) глубины грунта. От этого валунная глина образует более или менее неправильные (иногда косые) вертикальные трещины. В эти трещины, которые вполне снова не склеиваются, при новом образовании верховодки, происходит затекание воды и органических растворов и затем глееобразовательные процессы, захватывающие не только песчаный слой, но и верхнюю часть суглинка. Вследствие этого мы и видим глееватые языки—затеки, проникающие сверху в красный суглинок до той или иной глубины, в общем с глубиною с'уживающиеся, разрывающиеся и постепенно сходящие на нет [1]).

Таким образом, если правильно наше предположение, то весною (а, может быть, и в наиболее дождливые периоды иногда летом и осенью) на Жорновском участке по повышенным местам должно встречаться два горизонта грунтовых вод: нижний—постоянный и верховодка, более или менее близкая к дневной поверхности, которая к лету должна исчезать. Если это так, то это обстоятельство должно в высшей степени затруднять исследование влажности почвы весною, делая его почти совсем невозможным (не говоря уже о выше указанной неоднородности почвы-грунта).

---

[1]) Такого типа почвы, в пределах Белоруссии, повидимому, широко распространены. Проф. *В. Г. Касаткин* в работе „О почвах Белоруссии" (в Записках Бел. Гос. Инст. С. Х. 1923 г. вып. II) указывает на распространенность по Белоруссии почв с глубоким оподзоливанием, к которым *В. Г.* и относит описанный нами тип, где небольшой мощности слой песка залегает на валунном суглинке и где вследствие этого задерживается просачивающаяся влага, вызывая оподзоливания на месте контакта песка с суглинком. Мы, как видно, относим это не к процессу оподзоливания, который, по нашему мнению, всегда происходит от поверхности почвы до некоторой глубины, более или менее маскируясь завесою дернового горизонта, но не оставляя неоподзоленного промежуточного горизонта. Процессы же, возникающие от постоянного или временного затопления водою, мы относим к разряду оглеения. Обыкновенно можно проследить, как глееподзолистая заболачиваемая почва, по мере перехода в суходольную, представляет постепенное отщепление глеевого горизонта от подзолистого (на нашем рисунке (рис. 6) гор. IV от гор. II)

§ 5. В виду указанного, при изучении жизни грунтовых вод на Жорновском участке необходимо принять во внимание возможность образования верховодки и принять меры для изучения ее жизни отдельно от жизни постоянных грунтовых вод. С этою целью нами устроены водомерные трубы двух родов: для постоянных грунтовых вод, опущенные ниже их осеннего уровня, и для верховодки, опущенные лишь до верхней части валунного суглинка, несколько глубже нижнего конца глееватого горизонта (IV).

Трубы наши имеют квадратное поперечное сечение и делаются из досок (дюймовых или около того). Доски сколачиваются гвоздями так, чтобы в нижней части трубы, в пределах расположения и колебаний наблюдаемого водного горизонта, эти доски имели в местах соединения моховую прокладку, через которую вода должна профильтровываться и которая должна препятствовать прониканию в трубу ила или песка-плывуна. Таким же образом, с моховою прокладкою, приделывается досчатое дно к трубе.

Для вставки трубы выкапывается яма или шурф до соответственной глубины. Для наблюдений над постоянною грунтовою водою в местах отдаленности ее уровня выкапывается глубокая яма. Эта яма имеет ширины приблизительно 1 метр (или немного уже), а длины бывает различной в зависимости от глубины, до которой должна быть выкопана. Одна узкая стенка делается вертикальною. Особенно точно вертикальным должен быть тот угол, образуемый этою стенкою с прилегающею длинною стенкою, к которому, после выкопки и обследования ямы, приставляется вплотную вставляемая в нее вниз своим дном труба. По противоположной стороне ямы между ее более или менее параллельными длинными стенками оставляются ступеньки для входа и выхода из ямы и для удобства обследования ее на разной глубине. Для наблюдения постоянного уровня грунтовых вод яма должна быть выкапываема во время самого низкого уровня последних, именно в первой половине осени (или в конце лета), и как можно глубже, ниже уровня воды для гарантии в том, что в другой, более засушливый год, уровень воды не опустится ниже дна трубы. Почвенный разрез по стенкам ям описывается, испытывается соляною кислотою на вскипание, иногда зарисовывается, а иногда из боковых стенок ее вынимаются монолиты (лучше уже после вставки трубы, при засыпании ямы). При засыпке ямы со вставленной в нее трубою следует стараться помещать вынутую землю в том же порядке, в котором она была до вырытия ямы, но для того, чтобы избегнуть несвоевременного притока воды от верховодки к постоянному уровню грунтовых вод, где исследованию подлежит последний, следует во первых сбивать трубы на глубине верховодки поплотнее, без моховой прокладки, а во вторых здесь следует поместить песчаный слой поглубже, а ближе к поверхности поместить слой суглинка или глины и насыпать ее немного повыше, в виде небольшого холмика вокруг выходящей из земли трубы. Верхний конец трубы обрезается пилою на высоте примерно около 60—70 сантиметров над уровнем почвенной поверхности. Тот край верхнего

и дальнейшее погружение глеевого горизонта, связанного с погружением постоянного или периодически возникающего уровня грунтовых вод. Представленный на нашем рисунке разрез почвы скорее характеризует мелкоподзолистую или даже (при сокращении гор. II) скрыто подзолистую почву, а не глубокоподзолистую. По указаниям проф. *Я. Н. Афанасьева* („Этюды о покровных породах Белоруссии"—в Записках Горецкого С.-Х. Инст. т. II. 1924 г.), моренные суглинки, покрытые чехлом песков — двухчленная материнская порода—представляют широко распространенное явление. Конечно, можно считать, что процессы оподзоливаняя и оглеения еще недостаточно изучены и разграничены. В своей последней работе „Почвенный поглощающий комплекс и почвенные поглощенные катионы, как основа генетической почвенной классификации" (38-й выпуск Трудов Носовской С.-Х. Оп. Станц. 1925 г. стр. 29) проф. *К. К. Гедройц*, пишет: „Я не коснулся вовсе почв грунтового увлажнения северных областей, так как они вообще мало изучены, а с химической стороны и особенно в отношении поглощающего комплекса и вовсе нам неизвестны" Будем ждать, что наш талантливый и неутомимый исследователь химизма почв, наконец, обратится к глеям и осветит их жизнь так же, как осветил жизнь подзолов и солодей.

конца трубы, от которого будут производиться отмеры, обивается кусочком жести, согнутой под прямым углом. На верх трубы накладывается деревянная крышка-пробка, чтобы в трубу не попадала вода осадков, не падали листья и проч. При производстве отмера крышка снимается и в трубу опускается конец стальной рулетки, с сантиметровыми и миллиметровыми делениями, пока ее колечко не коснется видного блестящего зеркала водного уровня. Некоторый навык дает возможность точно отсчитывать расстояние от края трубы до уровня воды с точностью до одного миллиметра. К величине отсчета следует прибавлять длину конца рулетки с колечком до начала ее делений.

Само собою разумеется, что цепи водомерных труб связаны метрическою нивеллировкою, которою захвачены и края труб, от которых производятся отмеры расстояния до уровня грунтовых вод. Таким образом, является возможность перечислять высоту этого уровня по каждой трубе к одному общему уровню нивеллировки. За такой уровень была принята условная отметка исходной точки, расположенной в наиболее повышенной части центрального опытного участка по „конке" (проезжей просеке) между 461 и 481 кварталами, в 50 метров. Самая же возвышенная точка участка находится отсюда метрах в 220 к югу в уч. 34 кварт. 481 [1]).

§ 6. Первая труба была вставлена на метеорологической станции. Последняя расположена, близ изогипсы 47 метров, едва выше по водоразделу, понижающемуся к месту слияния обоих ручьев, ограничивающих участок. По гипсометрическому планчику видно, что понижающийся водораздел в этом месте сильно с'ужен и по обе стороны от него расположены значительного уклона покатости. Однако, все-таки, здесь имеются незначительные замкнутые пониженности, в которых на поверхности застаивается вода. Летом или еще весною они пересыхают, представляя обнаженную почву, зарастающую по краям тучными дернинами Molinia coerulea, Agrostis vulgaris, Poa serotina и в малой степени другими травами. Полоска с такими западинками не распахивается. Между западинками — луговой суходольно-опушечный покров и единичные невысокие деревья. На месте устройства станции и около неё такие деревья были срублены. В обе стороны от этой нераспахиваемой полоски, к усадьбам и к питомнику, расположенному близ станции, была пашня. К юго-востоку от станции по упомянутой нераспаханной полоске сгружена большая куча валунов различных горных пород, собранных и снесенных сюда с соседних пахотных земель. Возможно, что эта куча камней оказывает некоторое влияние на уровень грунтовой воды. Почва здесь типичного (фиг. 1) сложения. Под серым пахотным горизонтом—желтоватый песчанистый (III), ниже—глееватый (IV). Последний—на красном валунном суглинке с затеками (V). Затеки, частью оглеенного желтого песка в этот суглинок, местами имеют вид карманов, резко очерченных и проникающих до глубины 1—1,5 метра.

К грунтовой воде суглинок делается менее красный, бурее, а потом местами глееватый. Сплошного резко-глеевого горизонта не отмечено. Суглинок в конце (на дне) ямы стал сильно оплывать.

После вставки по отвесу трубы яма была засыпана с утрамбовкою земли. Холмика от лишней земли почти не получилось. Отметка края трубы, от которого производятся измерения, составляет 48,365 метра. Отмеры начаты на другой день после установки трубы, именно 13 сентября, когда до воды от края трубы оказалось 39,60 дециметра; 14-го—38,10; 15-го—37,75. Это был самый высокий наблюденный уровень. С этого дня началось падение уровня грунтовой воды: 16-го—37,90; 17-го—38,00; 18-го—38,15; 19-го—

[1]) Эта высшая точка участка около 51, а низшая около 41 метров. На всей площади центрального участка в 139 гектаров амплитуда высот всего около 10 метров.

38,50; 20-го — 38,60; 21-го — 38,55 и т. д., как отмечено на следующем чертеже и значится в таблице по трубе № 0 (станционной).

§ 7. На рис. 7 мы имеем осеннюю диаграмму хода некоторых метеорологических элементов по данным Жорновской станции, именно, средних суточных анероида и температуры воздуха в метеор. будке. Следующая ниже кривая представляет ход колебаний уровня воды в станционной трубе (при чем за последние числа месяцев написаны числа, означающие высоты уровня, перечисленные на общий условный уровень нивеллировки). Нижняя кривая, с особою придачею за июль и август, представляет ход нарастающей суммы осадков за вычетом нарастающей суммы испаряемости (из эвапорометра Вильда). По последней кривой видим, что в общем с 10 июля по 18 августа испаряемость не превышала осадков, с 18 по 25 августа выпали обильные осадки, поднявшие кривую на 42,2 мм. (с 5,9 до 48,1), а с 26 августа началась длительная засуха, продолжавшаяся до 9 октября. За этот срок испаряемость превысила сумму осадков на 105,1 мм. (почти на 2,5 мм. в среднем в сутки). Для Белоруссии это небывалое явление! Затем наступает более влажный осенний период, выпадают необильные осадки, не превышающие испаряемости, и линия наша приняла горизонтальное направление с небольшими лишь колебаниями. В декабре она опять стала понемногу понижаться, вследствие ничтожных осадков, уступающих по величине испаряемости! Все это совершенно необычно для влажного климата Белоруссии.

Как видно по линии воды в трубе, ее уровень в общем постепенно падает. Средние величины падения уровня воды за сутки таковы:

Число месяцев	Высота уровня перечисл. на уров. нивеллировки	Разности миллим.	Среднее за сутки
15 сентября	44,590 метр.		
30 сентября	44,377 „	> 213	14,2
31 октября	44,249 „	> 128	4,1
30 ноября	44,177 „	> 72	2,4
31 декабря	44,088 „	> 89	2,5

Сильное падение в сентябре, в октябре стало слабеть, а в ноябре и декабре оставалось почти неизменным. По кривой же видно, что сильное падение в первую половину осени продолжалось до 13 октября. Если же ввести поправку на депремирующее влияние поднятия барометрического давления 11 и 12 октября (об этом — далее), то по кривой видно, что *перелом в ходе падения уровня грунтовой воды произошел 9 октября*, т. е. *как-раз в день перелома кривой „нараст ающих осадков минус нараст. испаряемости“*.

§ 8. После устройства водомерной трубы на метеорологической станции, приступлено было к устройству цепей водомерных труб для наблюдения колебания уровня грунтовых вод не только в течение времени, но и в пространстве в разных условиях местоположения. Ни общая с'емка участка, ни его нивеллировка к тому времени еще не были закончены и не имелось никакого точного плана. Откладывать наметку мест цепей и отдельных труб до окончания и сводки геодезических работ считалось невозможным, как вследствие желания начать по-раньше измерения, так и, главным образом, по тому, что полагалось вероятным, в случае наступления дождливого времени, начало под'ема грунтовых вод, что не дало бы возможности вставлять трубы до наибольшей глубины. Поэтому наши цепи, особенно главная цепь труб №№ 1 — 12, расположены в рельефном отношении далеко не идеально. Впрочем, если бы мы и имели уже готовый гипсометрический план, то и тогда трудно было бы выбрать идеальное направление цепей,

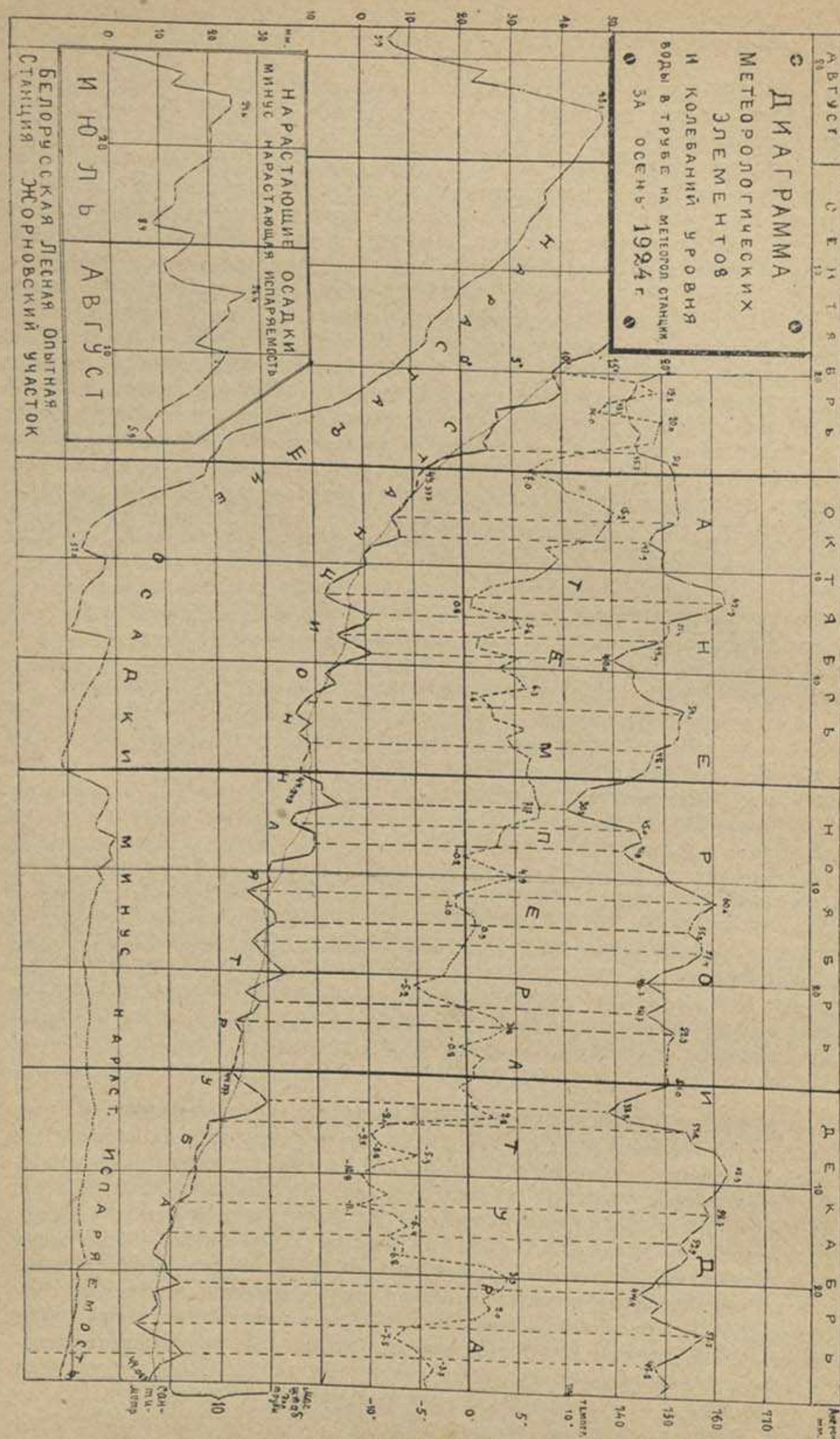


Рис. 7 (см. § 7 статьи).

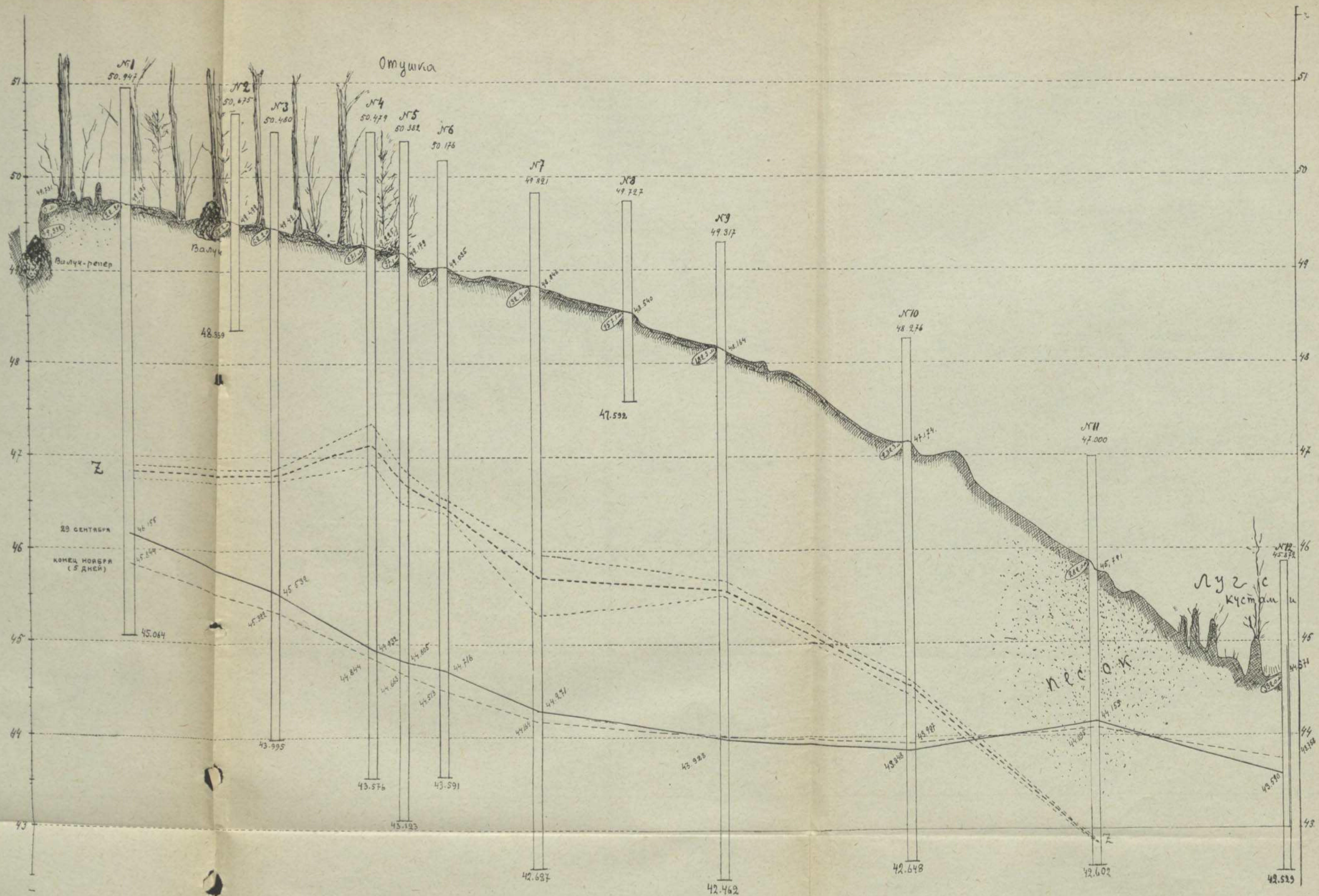


Рис. 8. Профиль первой цепи водомерных труб (к §§ 9–11 статьи Г. Н. Высоцкого. Первый отчет по работам Белорусской Лесной Опытной Станции).

потому что, кроме рельефа, приходится считаться также с растительным покровом (лесом и его границами).

Первую цепь труб (№№ 1—12) мы наметили исходящею из южной части лесного квартала 461 так, чтобы линия прошла по диагонали через 59 клетку и далее по ее продолжению через клетку 53, по прямой линии в поле и далее вниз на луг. Эта линия оказалась почти перпендикулярною лесной опушке в пределах 58, 53, 54 и 50 клеток того же квартала и грубо параллельною опушке клеток 46, 41, 31 и 27, проходя от нее на расстоянии около 80—100 метров. Более удобного направления не удалось найти: этому препятствовало в значительной степени состояние опушки леса, местами изреженной, местами неровной, местами же заваленной такими же кучами собранных с поля и снесенных валунов, как выше упомянутая около метеорологической станции. Лес в той части квартала 461, откуда исходит наша первая водомерная цепь, как и преобладающий лес во всех трех захваченных опытным участком кварталах Жорновского лесничества, представляет собою старый (лет в 200) изреженный дубняк, с примесью менее старых елей, лип, кленов, осины, с довольно густым тенистым вторым ярусом из граба с примесью ели, кленов и др.; ниже—рыхлый подлесок из старых кустов лещины и местами елового или грабового (по просветам) подроста. Травяной покров не густой, тенелюбивый — дубравно-грудовый (кислица, майник, зеленчук, печеночник и проч., местами группы черники). Мертвый покров не толстый, не кислый (не торфянистый). Почва типичная выше описанного вида. Грунт под более или менее тонким песчанистым приповерхностным, внизу более или менее оглеенным слоем—красный валунный суглинок с частыми иногда довольно крупными валунами, с оглеенными пятнами и трещинами сверху. Этот суглинок с глубины б. ч. между 2 и 3 метрами от дневной поверхности начинает вскипать от кислоты, но известковых журавчиков в нем не замечено. К глубине появления грунтовых вод, суглинок постепенно делается менее красным, более сероватобурым с следами оглеенности. Отклонение от такого описания обнаружила яма, выкопанная в нижней части поля, где теперь находится труба № 11. Эта яма (как и все ямы ниже № 7) была выкопана за время моего отсутствия и мною не была обследована. Участвовавший же при копании ям и установке труб студент *Н. М. Яковлев* сообщил, что здесь встречен мощный песчаный грунт с сильным притоком воды. Последняя яма (труба № 12) выкопана уже на лугу, с разбросанными по нем кустами лозняка и редкими невысокими березками. Поверхность здесь, как видно по профилю, очень неровная, вследствие происходившего выворачивания с корнями деревьев, когда здесь еще рос старый большой лес (лесные вывороты). Почва дерново-торфянистая, неглубокая на глееподзолистой суглино-супеси.

§ 9. На чертеже (рис. 8) представлен подробный нивеллировочный профиль этой линии первой водомерной цепи. По этому чертежу мы видим, что линия начинается у водораздела от канавы, отграничивающей дорогу-просеку („конку“, как говорят по местному). В этой канаве несколько в сторону находится обнаженный в верхней своей части при ее рытье большой взлун, являющийся нивеллировочным репером (высота 49,332 м.). К нему и привязана нивеллировка линии цепи труб. От указанной канавы с высоты 49,731 м. начинается понижение линии профиля. Здесь по линии встречено два бугорка с впадинками, повидимому, два давних „выворота“. На расстоянии от канавы по линии в 22,2 метра помещена труба № 1 (ее край на высоте 50,947 м., а высота основания, почвы—49,695 м.). На расстоянии от исходной точки линии в 45,7 м. выдается из почвы валун, высшая точка которого превращена в новый репер (49,729 м.). На расстоянии 52,2 м. врыта труба № 2 (высота края 50,675 м., почвы 49,499 м.). На расстоянии 62,2 м.—труба № 3 (Н=50,480—49,421 м.); далее небольшой холмик. На 87,1 м. труба № 4 (50,479—49,225 м.).

На 97,1 м. труба № 5 (50,382—49,179 м.). Эта труба поставлена как-раз на опушке леса, образованной густою зарослью граба и елового молодняка. Здесь, как видно по профилю, маленький уступец, вероятно, от дорожки. На 107,7 метре—труба № 6 (50,176—49,035 м.). Здесь уже поле, которое простирается далее вниз по профилю. Во время копания ям и вставки водомерных труб, оно представляло жнивье из-под озимой ржи.

На Жорновском участке, как, вероятно, в большей части Белоруссии, поля пашут узкими загонами в свал, вследствие чего пашня обыкновенно представляет вид гряд. Они направлены так, чтобы не застаивалась вода, а стекала по уклону, следовательно, продольно склону. Наша линия прошла несколько наискось к направлению пахоты и пересекла дов. широкую раз'емную борозду. От этого происходят некоторые нарушения в линии профиля. На 194-м метре линия перешла с пашни на перелог, поросший густою травою и года два не пахавшийся. По этому перелогу появляется еще очень мелкий, мало выделяющийся из травы лесной налет из березы, осины и ив. Линия пересекает границу этого перелога под очень острым углом, вследствие чего его граница вначале постепенно приближается к линии, а затем, при переходе линии на перелог, отходит так же постепенно за линией по другую ее сторону. Трубы № 7 на 132,4 м. (49,821—48,846), № 8 на 157,1 метре (49,727—48,540 м.) и № 9 на 182,3 метра (49,317—48,164) расположены на упомянутом пожнивном поле, а № 10 на 232,3 метра (48,276—47,174) и № 11 на 282 метра (47,000—45,791 м.) на перелоге. За трубою № 11 линия переходит на сенокосный луг с выше упомянутыми редкими березами и купами лозняка. С 245 метра луг становится сильно ямчато-бугристым от давних выворотов. На 332 метре по такому лугу—труба № 12 (45,872—44, 671 м.).

§ 10. Из всех этих труб, трубы №№ 2 и 8 вставлены в мелкие ямы, врытые только в верхнюю часть красного валунного суглинка для изучения возможной верховодки (см. выше, § 5), а остальные опущены в постоянный водный горизонт, на сколько удавалось выкапывать ямы с отливкою натекавшей воды ведрами. Горизонт начала вскипания определен спускавшимся в ямы студентом *Н. М. Яковлевым* на следующих глубинах от дневной поверхности:

Яма трубы №	1	от 2,80—2,85	среднее	2,81	метра	лес
„ „ „	3	„ 2,59—2,68	„	2,63	„	лес
„ „ „	4	„ 1,90—2,31	„	2,10	„	лес
„ „ „	5	„ 2,28—2,65	„	2,45	„	опушка
„ „ „	6	„ 2,47—2,60	„	2,55	„	поле
„ „ „	7	„ 2,88—3,52	„	3,13	„	поле
„ „ „	9	„ 2,47—2,63	„	2,57	„	поле
„ „ „	10	„ 2,58—2,72	„	2,63	„	залежь
„ „ „	11	„ 2,93—2,94	„	(2,94)	„	(слабое на дне ямы)

Общая средняя 2,65 метра.

Отклонения от средней величины расстояния до начала вскипания в направлении преуменьшения намечаются как раз в опушке до 10 метров вглубь ее, а в направлении преувеличения в месте полевой трубы № 7 и трубы № 11. Последнее (по трубе № 11) понятно, т. к. здесь более глубокий песчаный горизонт, а известно, что песчаные почвы более благоприятны для увеличенного накопления грунтовых вод и усиленного промывания. Здесь можно было бы ожидать поэтому еще более сильного понижения горизонта начала вскипания. Остальные отклонения остаются невыясненными. В яме № 12 сильный натек воды не дал углубиться до начала вскипания.

§ 11. На нашем профиле первой цепи водомерных труб нанесены глубины начала вскипания и уровни грунтовых вод, наблюденные 29 сент. и в конце ноября (среднее за последние 5 дней). До некоторой степени неожиданно мы видим, что под лесом уровень грунтовых вод стоит выше, чем под полем и в лесу он образует гораздо более крутую депрессию, именно:

От трубы № до тр. №.		Падение в миллиметрах на 1 метр расстояния.					
		29 сентября.		В конце ноября.		14—18 декабря.	
1—3	лес	15	от 1 до 5 18 мм.	13	от 1 до 5 16 мм.	12,5	15,3
3—4		24		19		19,0	
4—5	(опушка)	13		18		18,5	
5—6	поле	8	от 5 до 10 7 мм.	14	от 5 до 10 5 мм.	15,3	6,0
6—7		18		14		14,4	
7—9		5		3		3,5	
9—10		3		2		2,2	
10—11	песок	—6	(под'ем)	—3	(под'ем)	—3,9	
11—12	луг.	11		7		8,0	
От № 1 до № 12 Среднее		8,0 мм.		6,7		6,5	

Мы видим, что:

1) под лесом депрессия в 2½—3 раза более крутая, чем под полем (эта разница окажется еще более резкою, если посчитать влияние леса несколько далее опушки—до трубы № 7).

2) К концу ноября депрессия значительно понижается (кроме коротких расстояний в опушке, где замечается выпрямление местного излома кривой).

3) Под песчаным местом (труба № 11) замечается отклонение в сторону повышения уровня грунтовых вод.

Еще слишком рано делать более детальные и более общие выводы. Но следует здесь упомянуть, что, не смотря на более высокий уровень грунтовых вод под лесом, подпочва под лесом была заметно суше, чем под полем (пришлось на глубине 1½—3 м. рубить топором).

Мы отметили уже общее понижение депрессии осенью. Это происходит от двух причин: 1) от понижения уровня вод под местами высшего стояния и 2) от повышения его под местами низшего стояния.

На чертежах (рис. 9 и рис. 10) представлены диаграммы изменений уровней воды в трубах №№ 4, 5, 6 и 7, 9, 10, 11, 12, перечисленных (уровней) к одному условному уровню нивеллировки. К рассмотрению этих кривых еще вернемся далее. Кривые по трубам 1 и 3-й не представлены: они совсем похожи на кривую по станции, помещенную на чертеже рис. 7-й.

§ 12. Следующая цепь водомерных труб была заложена внутри 481 квартала в пределах клеток 40—46, исходя от середины местного нагорного болотца—мшары (рис. 11). Это небольшое овальной формы нагорное

пушицево-сфагновое болотце площадью немного меньше полугектара. Расположено оно на высоте 48,8 метров (по нашему условному уровню). С северо-востока в расстоянии около 100 метров находится выше упомянутая самая высокая точка нашего центрального опытного участка (в клетке 34 = 51,0 метра). От нее проходят понижающиеся грядообразные отроги, окаймляющие мшару с востока и частью с севера. С юго-запада имеется другая гряда, поднимающаяся едва выше 50 метров. Обе эти гряды песчаные. С северо-запада к мшаре примыкает плоская ложбина, проходящая из 18, 24 и 25 клеток через клетку 32. По ней, повидимому, притекает к описываемой мшаре избыток стекающих вод, переполняющих плоские котловинки в только что означенных клетках, из которых в клетке 25 видно зарождение новой сфагновой мшары. В клетке 47 мы видим тоже плоскую низменность, по которой должен стекать (далее по ложбине, проходящей через клетки 55, 54, 63, 71, 69, 68 и 77) избыток поверхностных вод. Таким образом, наша мшара, будучи замкнутой до некоторого уровня, при избытке стекающих вод имеет приток с северо-запада, с большой плоской

Рис. 9. Диаграммы изменений уровней воды в трубах №№ 4, 5 и 6 (к § 11 статьи).

западины (клетки 16—18, 23—25, 32), и сток к юго-востоку. Описание растительности этой мшары—см. „Первый отчет“, § 25.

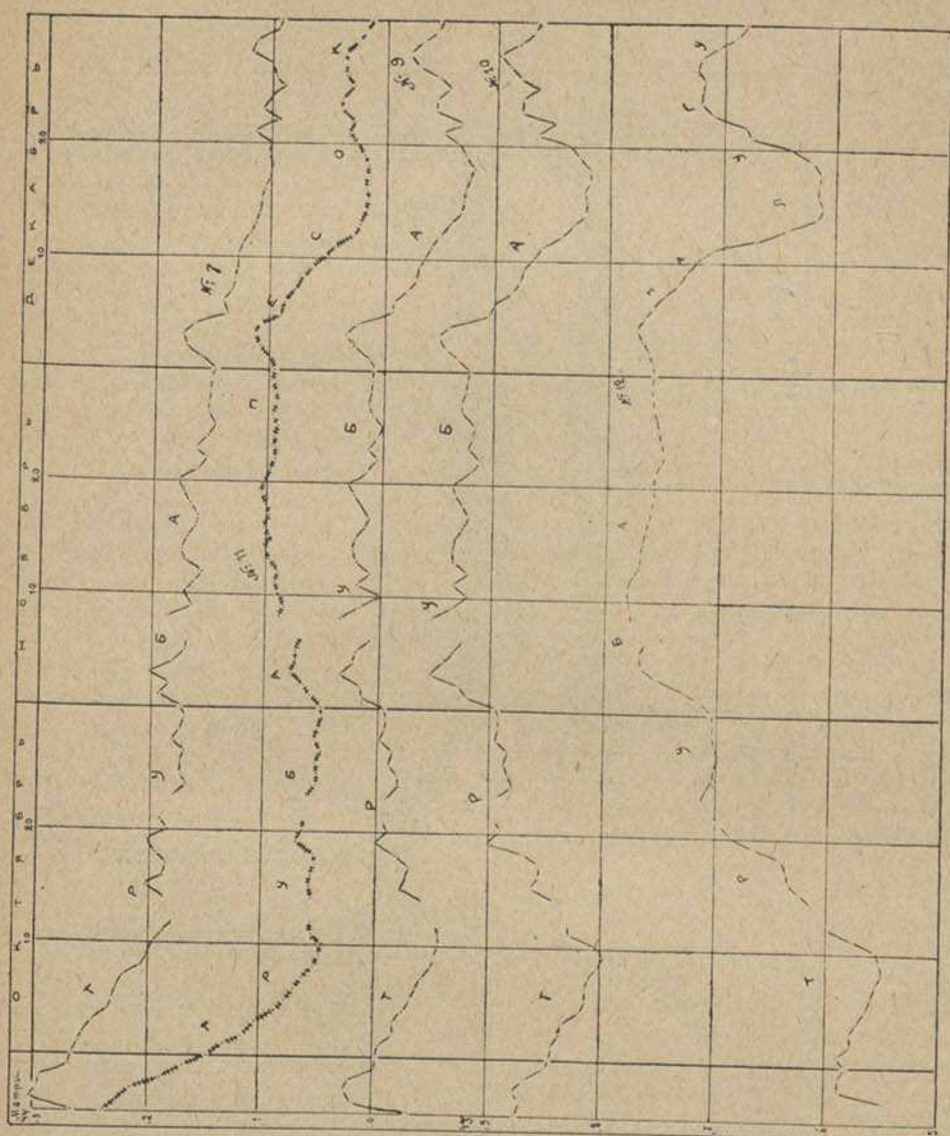


Рис. 10. Диаграммы изменений уровней воды в трубах №№ 7, 9, 10, 11 и 12 (к § 11 статьи).

Труба № 14 вставлена в яму, вырытую посреди мшары, на расстоянии 19 метров к северо-востоку от столба на границе клеток 39, 40, 46 и 47. Обнажение оказалось здесь следующее: пушицево-сфагновый покров переходит в торф из отмерших частей того же покрова, с проходящими в нем древесными (сосновыми и березовыми, преимущественно) корнями. Мощность этого слоя—23 сантиметра. От 23 до 25—постепенный переход в простирающийся ниже светло-серый белесый глееподзолистый горизонт. С 55 сант. этот последний горизонт начинает постепенно темнеть и уплотняться. Между 60 и 70 сант. проходит очень плотный чернобурый горизонт ортштейна, переходящий в такой же—ортзанда. С 70 ортзанд светлеет, переходя в светло-желто-бурый песок, а затем постепенно в ярко буро-

желтый песок. С 110, 120 см.—глееватые пятна, глубже—песок глееватый (плывун). В этом песке с 1,5 метра появилась вода. Здесь до глубины 1 метра взят монолит. Высота края трубы № 14 = 50,060 м., а почвы 48,77 м.

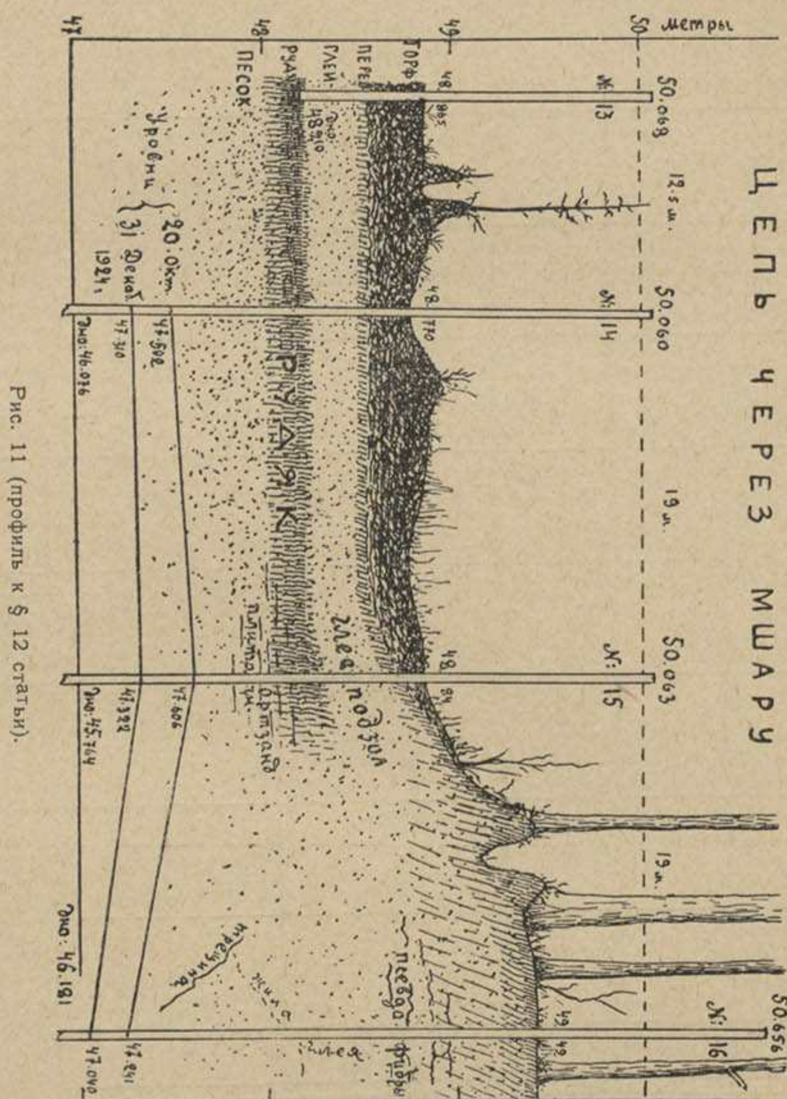


Рис. 11 (профиль к § 12 статьи).

Труба № 13 (высота края 50,068 м., а почвы 48,86 м.) вставлена на расстоянии около 12,5 метров от № 14 в стороне (по визиру между 40 и 47 клетками) в ямку, которая доведена только до начала ортштейнового горизонта. Она предназначена для наблюдений над верховодкою. Правда, на таком близком расстоянии от № 14, где горизонт ортштейна был проломлен, эта верховодка будет находиться уже в других условиях, чем как она была раньше. Но ее появление должно будет все-таки обозначиться. Так как труба № 13 расположена не по линии труб №№ 14, 15 и 16, а в стороне, то соединительную линию профиля на нашем чертеже между №№ 13 и 14 следует считать не прямым продолжением линии труб № 14, 15 и 16, а перпендикулярною к последней. По этой соединительной линии мы видим две кочки, поднимающиеся над общим уровнем болотца в 48,8 (48,76—48,92) метра до высоты 49,08 и 49,10 метра. На таких кочках растут

выше упомянутые деревья, местами кустики богульника, голубики и густые заросли черники с примесью брусники.

Уровень почвенной поверхности на месте трубы № 14, как видно по профилю, несколько понижен; это произошло от утаптывания во время работы по выкопке ямы и вставке трубы № 14. Если это игнорировать, то видно, что поверхность торфяника к его окраине (по направлению к трубе № 15) немного понижается (до высоты 48,76 м.). Затем начинается береговой под'ем. Здесь, как раз около упомянутого уже межклеточного столба, помещена труба № 15 (высота края трубы 50,063, а почвы 48,84 метра).

Торфяной слой здесь сокращается до 11 сантиметров. Под ним—мощный глееподзолистый горизонт, который с 50—60 сантиметров постепенно переходит в темно-бурый ортзанд. С 80 сант. ортзанд уплотняется в настоящий плотный рудяк, или ортштейн, несколько горизонтально-плитчатого сложения. Ортштейн книзу светлеет, переходя примерно с 250 сант. в светло-желто-бурый очень плотный песок. Последний далее становится мягче, появляются вязкие сизоватые глеевые гнезда и, наконец, сизоватый песок с сильным притоком воды. Вскипание от кислоты, как и в предыдущей яме и в следующей, нигде не обнаружено.

За этою трубою линия профиля поднимается на невысокий песчаный гребень. На пути какая то давняя ямка с двумя песчаными кочками. На вершине гребня, на высоте 49,42 метра—труба № 16 (высота края 50,656 метра). Яма здесь представила следующий разрез. Почва и подпочва песчаные. Сверху тонкий серый дерновый горизонт. От 8 до 15 или 20 см. постепенный переход в желтовато-светлосерый песок. С 30—35 постепенный переход в беловатый горизонт, под которым с 45,50 см. красновато-желтый песок со следами извилистых бурых псевдофибр. От 75 песок желтый, но уже с 60 см. местами замечаются глееватые пятна-языки, переходящие на 95—105 см. в горизонтальный глеевый горизонт. Под ним опять то желтый, то красноватый песок, но от глеевого горизонта проходят косо вглубь оглеенные полосы, превращающиеся местами в совершенно явственные трещины с органическими затеками и более или менее широко оглеенными стенками. С 180 песок вообще сереет и наконец появилась вода.

§ 13. Таким образом, здесь, под мшарою, под нетолстым слоем молодого, преимущественно, пушицево-сфагнового торфа находится довольно резкий и мощный (до 30 см.) подзологлеевый горизонт, под ним плотный черно-бурый ортштейн на уплотненном светло-желтобуром песке, переходящем с 1,2—1,3 метра в оглеенный плывун, в котором находится грунтовая вода. Бугор же—песчаный. Если из данных наблюдений над уровнем грунтовых вод вычислить средние величины, разделивши все на 3 части: 1) От 21 до 31 октября включительно (подставивши вероятные величины за 22 октября, по которому нет прямых данных) за 12 дней, 2) от 1 до 15 ноября включительно за 14 дней (без отсутствующих данных за 7 ноября) и 3) от 16 до 30 ноября включительно за 15 дней, и полученные таким образом средние уровни перечислить на наш условный уровень нивеллировки, то получим следующие высоты в метрах:

Труба	№ 14		№ 15		№ 16
1. С 21 по 31 октября	47,481	<	47,567	>	47,226
2. С 1 по 15 ноября	47,501	<	47,539	>	47.181
3. С 16 по 30 ноября	47,495	>	47,491	>	47,138

Высший уровень, сверх ожиданий, находим за первые два периода не среди мшары, а с ее края, и только во второй половине ноября, вследствие большего понижения воды под краем мшары, ее уровень здесь становится немного более пониженным, чем под центром. Очевидно, здесь

происходит стекание в сторону трубы № 16, где мы видим очень значительное прогрессивное понижение. В дальнейшем уровни воды в трубах №№ 14 и 15, при общем равномерном падении остаются более или менее уравненными, только амплитуды колебаний в обе стороны уровня воды в трубе № 14 (посреди мшары) более значительны, чем у краевой трубы № 15 (рис. 12).

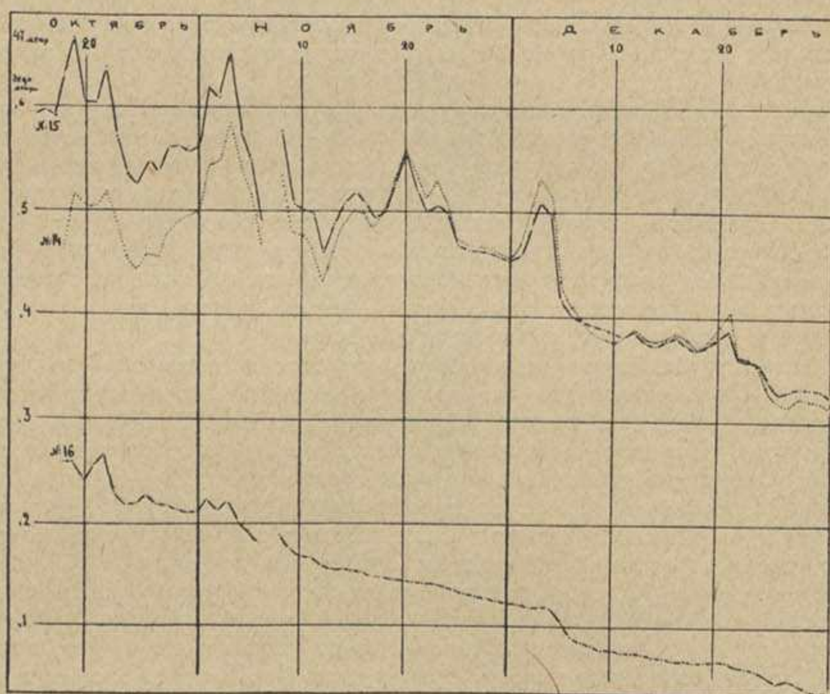


Рис. 12. Уровни грунтов. вод мшарной цепи, перечисленные к одному уровню (к § 13 статьи).

Расстояние между трубами №№ 14—15 и 15—16 одинаковое: 19 метров. Разницы в уровнях между трубами по рассчету на 1 метр расстояния, иначе говоря, падение уровня грунтовых вод было:

Между трубами	№ 14—№ 15	№ 15—№ 16.
1. С 21 по 31 октября	—4,5 мм. (повышение)	18,0 мм. (падение)
2. С 1 по 15 ноября	—2,0 „ „	18,8 „ „
3. С 16 по 30 ноября	+0,2 „ (падение)	18,6 „ „

В пределах мшары разности незначительны, а от мшары начинается депрессия в 18—19 мм. на метр., т. е. такая же, какая нами была отмечена в сентябре по первой цепи труб под лесом (§ 11 таблица).

§ 14. Третья цепь водомерных (рис. 13) труб заложена была уже во второй половине октября в северо-западном углу 481 квартала таким образом, что первая труба № 20 (выс. края трубы 47,664 м., земли 46,423 м.) помещена по краю небольшого круглого болотца, расположенного в круглой котловинке в клетках 58 и 59, около межклеточного столба. Вторая труба, № 19 (48,520—47,270 м.)—на самом гребне песчаной гряды, на расстоянии от первой в 15 метрах, третья № 18 (46,939—45,570 м.)—в нижней части противоположного склона и последняя № 17 (46,707—45,351 м.)—по болотистой ложбине стока за столбом между 68, 69, 77 и 78 клетками.

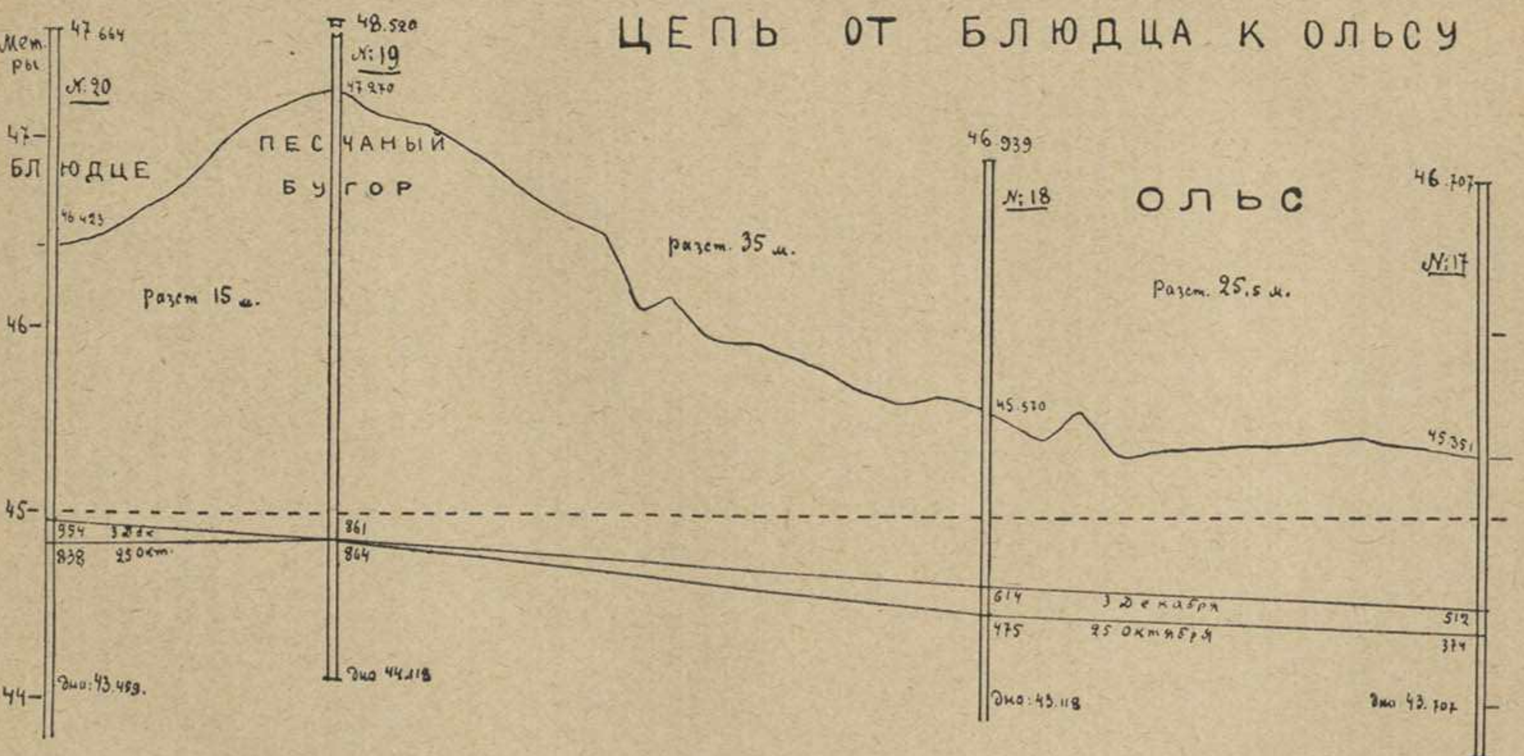


Рис. 13 (к § 14 статьи). Профиль третьей цепи труб.

Почвенный разрез ямы трубы № 20 очень похож на разрез ямы трубы № 15 по краю мшары в предыдущей цепи. Здесь под тонким (20—25 сант.) дерново-торфянистым слоем находится ярко-белый глееподзол. С 60 сант. черно-бурый плотный ортштейн (рудяк), постепенно вглубь светлеющий и переходящий в плотный желтобурый песок, в котором попадаются, проходящие также и через вышележащий ортштейн, вертикальные и потом косые, немного разветвленные трещины. С глубины 170 сант. под более темною корочкою сразу появляется вполне оглеенный песок-плывун; в нем—и вода.

На гребне гряды, на месте трубы № 19, яма тоже напоминает разрез ямы трубы № 16 предыдущей цепи, только здесь проще. Под мелким почти неопределенным дерновым горизонтом, желтый песок слегка горизонтально-слоистый с мелкими валунчиками. Этот песок со стороны предыдущей трубы (болотца) на глубине 0,9—2,0 метра становится несколько темнее и плотнее, являясь как бы продолжением горизонта ортштейна. С противоположной же стороны ямы (юго-восточной) этого сплошного уплотненного горизонта не было заметно, а замечались, напротив, более мягкие, рыхлые, расплывчатые, вертикально вытянутые пятна-гнезда белого оглеенного песка, между которыми находился более уплотненный буроватый песок. С 2 метр. песок всюду светлеет от общего оглеения. Корни деревьев проходят до глубины свыше 2 метров. На 2,65 м. сразу появляется вполне оглеенный песок-плывун, хотя вода стала сочиться уже с 2,3 м.

Яму трубы № 18 за поздним временем и спешным окончанием работы мне описать не удалось. По виду она мало отличалась от ямы следующей трубы № 17. Преобладал такой же пестрый охристо-глеевый горизонт. Труба № 18 установлена как раз около большого дуба, часть корней которого при рытье ямы пришлось перерубить. За бугром старого выворота начинается болотистая низина ложбины стока. Здесь растут ясени и ольхи, попадаются черная смородина и крупные травы ольса (крапива и проч.). Яма трубы № 17 представляла такой вид. Верхние 20 сант. представляют темную илистоперегнойную почву, которая далее вглубь постепенно светлеет и с 40 см. переходит в белесый глееподзолистый горизонт. Далее, с 60 см. последний становится более буроватым, а к 80 см. переходит в сизый горизонт типичного глея. Уже в глееподзолистом горизонте попадаются мелкие зерна ортштейна и охристые примазки. В верхней части буроватого горизонта этих включений наибольшее количество, в глеевом они исчезают. С 90 см. переход в красно-бурый суглинок с обильными глеевыми пятнами. С глубины 1,2 м. появляется вода. На дне ямы (около 1,6 м.) начинается слабое вскипание от кислоты.

§ 15. На рис. 13 представлен профиль описываемой цепи водомерных труб, а на рис. 14—диаграмма уровней воды в её трубах.

Разделим опять данные на сроки: 1) от 25 по 31 октября, 2) от 1 до 15 ноября (за 14 дней) и 3) от 16 до 30 ноября. Средние данные, приведенные к нашему общему условному уровню, получатся следующие:

Трубы №№	20	19	18	17
1. От 25 до 31 октября	44,854	44,861	44,492	44,397
2. От 1 до 15 ноября	44,896	44,855	44,555	44,457
3. От 16 до 30 ноября	44,935	44,851	44,588	44,475

В начале наивысший уровень воды был под грядою, в трубе № 19, но потом вскоре, при общем повышении уровней в остальных трубах, высшим стал уровень в трубе № 20, по краю болотца. Расстояние между трубами № 20 и № 19—15 метров, между № 19 и № 18—35 метр. и между № 18 и № 17—25,5 метров. Разница в уровнях воды соседних труб на 1 метр расстояния получается в миллиметрах:

Трубы	№ 20—№ 19	№ 19—№ 18	№ 18—№ 17
1. От 25 до 31 октября	—0,5	10,5	3,8
2. От 1 до 15 ноября	2,7	8,6	3,9
3. От 16 до 30 ноября	5,6	7,5	4,1

Вследствие начальной приподнятости уровня воды в трубе № 19 и последовавшего его понижения, происходит выпрямление общей линии депрессии при непрерывном под'еме уровня воды в остальных трубах до первых чисел декабря.

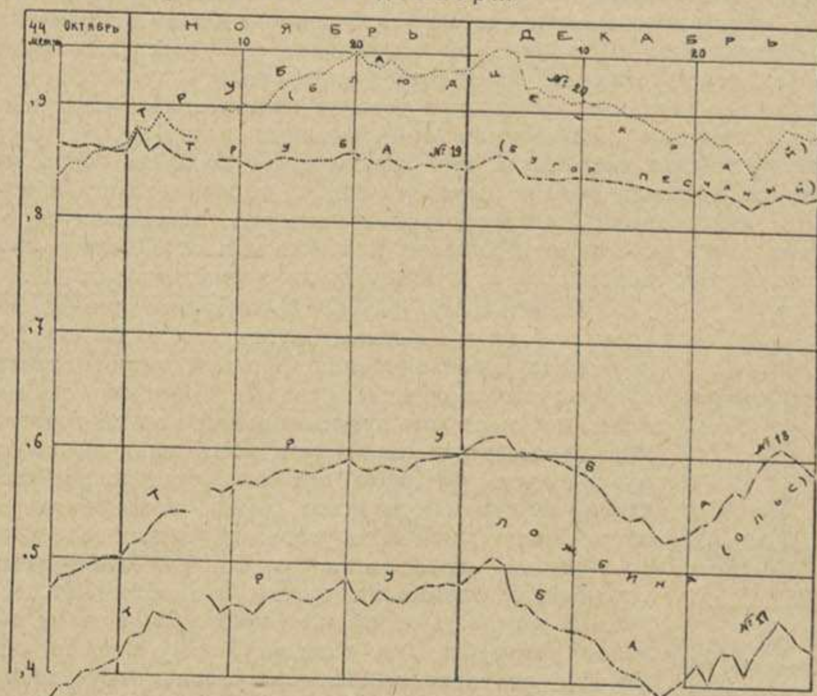


Рис. 14. Диаграмма уровней воды в трубах (к § 15 статьи).

§ 16. Теперь обратим внимание на мелкие и частные изменения уровня грунтовых вод в наших трубах. Рассматривая кривые хода изменений уровня, кроме общего понижения или под'ема, начального понижения, потом под'ема или почти постоянного стояния (№ 19), мы замечаем местами слабые, почти исчезающие (№№ 16, 18, 19), местами же (№№ 14 и 15) крайне резкие изменения со дня на день, причем нельзя не заметить, что все изменения в ту или другую сторону строго соответствуют по всем трубам, лишь за совершенно ничтожными исключениями (трубы №№ 9 и 10 за 10 ноября), которые, может быть, произошли вследствие ошибки при отсчете. В литературе уже издавна имеются указания на то, что наблюдаемый в колодцах, трубах, скважинах и т. д. уровень грунтовых вод не является всегда точным указателем истинного их уровня, так как подвержен влиянию барометрического давления.

Представим себе такой прибор (рис. 15). На чертеже мы имеем продольный разрез через сосуд, наполненный песком (П). В середине вставлена сквозная не капиллярная трубка (Т), нижний конец которой обвязан тряпочкою, чтобы не заплывал в трубку песок. До некоторого уровня налита вода (В). Очевидно, уровень воды в песке и в трубке, в которую вода проникает чрез тряпочное дно, должен находиться в одной горизонтальной плоскости, и изменение барометрического давления, при легкой прони-

цаемости песка, не должно оказывать никакого влияния. Уровень воды в трубке (Т) должен быть истинным указателем уровня воды в сосуде в песке. Но если мы поверхность песка зальем чем-нибудь застывающим, образуя на нем непроницаемую для воздуха корку (К—К), то наш сосуд превратится в барометр. При увеличении атмосферного давления уровень воды в трубке будет понижаться, а при уменьшении—повышаться. По скольку вода не будет убывать из нашего сосуда и корка (К) будет оставаться непроницаемою, установится определенное соотношение между настоящим барометром и нашим, конечно, при постоянной температуре помещения. Если же корка (К) начнет слегка пропускать воздух, то соотношения между колебаниями настоящего барометра и воды в трубке нашего сосуда изменятся. При быстром изменении атмосферного давления произойдет соответственное изменение уровня воды в трубке (Т). Если увеличившееся давление останется в течение некоторого времени неизменным, то, вследствие прохождения воздуха через корку (К), равновесие в давлении воздуха вне сосуда и в сосуде будет мало по малу восстанавливаться и уровни воды в сосуде и в трубке выравниваться. Изменение давления атмосферы будет передаваться воздуху, находящемуся между частицами песка в сосуде, но с большим или меньшим ослаблением эффекта и запозданием, в зависимости от степени проницаемости корки (К).

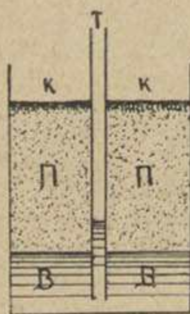


Рис. 15. Схема действия барометр. давления на уровень грунт. вод (к § 16 статьи).

Подобное мы имеем в почве-грунте при наблюдении уровня воды в колодцах, трубах и т. п. Воздух в почву проникает с большим или меньшим сопротивлением со стороны почвы-грунта, разным в разных случаях, в зависимости от воздухопроницаемости почвы-грунта. Чем меньше воздухопроницаемость всего слоя почвы-грунта над уровнем грунтовых вод, тем более полное соответствие должно проявляться между изменениями барометрического давления и уровня грунтовых вод—конечно, в обратном направлении; т. е., чем выше давление, тем больше понижение уровня, и наоборот. И действительно, самые резкие колебания уровня воды мы замечаем в трубах под мшарою (№ 14) и по ее окраине (№ 15), где находящийся над уровнем грунтовой воды плотный рудяк (ортштейн) является хорошим изолятором от атмосферных барометрических изменений; и напротив, все трубы, вставленные в песчаные грунты, проявляют минимальную реакцию на барометрические изменения (трубы №№ 11 (рис. 10), 16 (рис. 12) и все на (рис. 14).

§ 17. По пяти приводораздельным трубам (станционной и №№ 1, 3, 4 и 5 цепи I-й) произведен подсчет средних суточных изменений в уровне гр. вод за октябрь и ноябрь. Эти изменения сопоставлены с изменениями показаний анероида. Получились следующие данные (знаки + означают под'ем, знаки — падение): *Смотри таблицу на стр. 97.*

На 1 миллиметр падения или под'ема барометра соответствует под'ема или падения уровня воды следующее количество миллиметров:

	В октябре	В ноябре	В декабре
На 1 мм. падения бар.	+ 1.8 мм.	+ 3.0 мм.	+ 1.7 мм.
„ 1 „ под'ема „	— 3.8 „	— 4.5 „	— 3.8 „

Такие различия происходили вследствие того, что уровень грунтовых вод под водоразделами в общем всюду понижался (вследствие стекания) и этим общим понижением, конечно, с одной стороны усиливалось падение, связанное с повышением барометра, а с другой стороны ослаблялось повышение, связанное с понижением барометрического давления. Разница между

	За октябрь.				За ноябрь.				За декабрь.			
	Анероид.	Вода.	Анероид.	Вода.	Анероид.	Вода.	Анероид.	Вода.	Анероид.	Вода.	Анероид.	Вода.
	— 8.0	+ 24	+ 0.1	+ 7	— 5.13	+ 10	0.13	— 12	— 6.00	16	12.04	— 43
	— 7.3	+ 28	+ 0.2	— 6	— 3.43	+ 12	0.20	— 8	— 4.37	11	6.43	— 19
	— 7.2	+ 18	+ 0.2	— 6	— 3.17	+ 14	0.40	— 4	— 3.63	8	4.93	— 17
	— 4.3	+ 13	+ 2.8	— 22	— 3.00	+ 16	0.70	— 10	— 3.40	11	4.87	— 7
	— 3.8	+ 2	+ 4.6	— 36	— 2.60	+ 8	1.39	0	— 2.77	9	4.57	— 28
	— 2.7	+ 12	+ 5.6	— 18	— 2.30	— 6	2.00	— 8	— 2.73	4	3.26	— 13
	— 1.5	— 12	+ 5.9	— 14	— 2.27	+ 16	2.40	— 15	— 2.60	14	2.03	— 14
	— 1.1	— 5	+ 6.3	— 14	— 1.70	+ 10	3.07	— 10	— 2.53	1	1.36	— 9
	— 0.9	0			— 1.14	+ 4	3.30	— 21	— 2.23	1	1.30	— 3
	— 0.8	— 7			— 0.50	— 2	3.87	— 16	— 2.20	7	1.26	+ 1
	— 0.6	+ 2			— 0.27	— 3	5.00	— 5	— 2.10	— 1	1.26	— 8
	— 0.6	— 5			— 0.10	— 2	6.13	— 36	— 2.00	0	0.87	— 9
	— 0.4	+ 1			— 0.06	0	6.30	— 36	— 1.96	6	0.70	0
							8.57	— 11	— 1.37	1		
									— 1.13	— 3		
									— 1.10	— 4		
									— 1.03	1		
Сумма . .	— 39.2	+ 71	+ 25.7	— 109	— 25.67	+ 77	+ 43.40	— 192	— 43.15	+ 82	+ 44.88	— 169
Среднее .	— 3.0	+ 5.5	+ 3.8	— 1.36	— 1.97	+ 6.0	+ 3.1	— 14	— 2.77	+ 4.8	+ 3.45	— 13.0

реакцией на под'ем барометра и на падение его в октябре больше (3,8—1,8=2 мм.) чем в ноябре (4,5—3,0=05 мм.), а в декабре опять меньше (3,8—1,7=2,1 мм.). Это зависит от того, что общий ход понижения грунтовых вод под водоразделом был в октябре и в декабре более крутой, чем в ноябре. Но в ноябре реакция на изменение барометрич. давления в обе стороны сильнее, чем в октябре и декабре (+3 и —4,5 вместо +1,8 и —3,8 в октябре и +1,7 и —3,8 в декабре).

§ 18. Самый резкий эффект влияний барометрических колебаний на инверсированное (перевернутое, обратное) колебание уровня грунтовых вод замечается под мшарою и с ее края (трубы №№ 14 и 15). Это зависит, как уже сказано (§ 16), очевидно, от различности здесь плотного горизонта ортштейна, который больше всего затрудняет передачу изменений атмосферного давления грунтовому воздуху. Но уже в соседней трубе вне болотца, на песчаном бугре (трубы № 16) на расстоянии всего 19 метров мы замечаем сильно ослабленные колебания в октябре и начале ноября и почти совсем исчезающие после 10 ноября (не считая уступа 5—7 декабря при сильном под'еме барометра и падении температуры). Обращаем внимание на особенно резкую волну под'ема уровня воды в мшарных трубах с 1 по 5 декабря. Эта резкая волна, прослеживаемая по всем трубам, связана очевидно, с падением барометра с 1 по 3 и под'емом с 3 до 5 декабря. Другая, гораздо более слабая волна под'ема—с 19 по 22 декабря.

§ 19. Совершенно противоположную картину изменений уровня воды в трубах замечаем по местам более пониженным, именно, по трубам №№ 10, 12, 17 и 18. Здесь от 9 октября (день прекращения осенней засухи, см. § 6) началось постепенное поднятие грунтовых вод, зависящее от уже упомянутого (§ 11) осеннего выпрямления линии сточной депрессии. Это поднятие вначале более крутое, за тем слабеющее продолжалось до первой декабрьской волны под'ема. При этом за ноябрь по трубам №№ 17 и 18 (в среднем) получились такие соотношения колебаний уровня с колебаниями анероида:

	Анероид.	Вода.	Анероид.	Вода.
	— 5.13	5	0.13	— 6
	— 3.43	9	0.20	— 3
	— 3.17	10	0.40	0
	— 3.00	7	0.70	— 4
	— 2.60	4	1.33	8
	— 2.30	4	2.00	— 1
	— 2.27	17	2.40	— 2
	— 1.70	5	3.07	— 5
	— 1.14	9	3.30	— 10
	— 0.50	1	3.87	— 4
	— 0.27	2	5.00	0
	— 0.10	1	6.13	1
	— 0.06	4	6.30	— 10
			8.57	1
Сумма	— 25.67	+ 78	+ 43.40	— 35
Среднее. . . .	— 1.97	+ 6	+ 3.1	— 2.5

На 1 миллиметр барометрического падения под'ем воды = 3.0 мм.
„ „ „ „ под'ема падение „ = 0.8 „

Видим, что здесь под'ем воды в моменты барометрического понижения происходит такой же, как и под водоразделами, а падение уровня при повышении барометрического давления почти в шесть раз меньшее. Там, под водоразделами, преобладало понижение уровня грунт. вод, а здесь, по низинам, их повышение.

Но после первой декабрьской волны под'ема замечается по всем низинным трубам сильное и резкое падение водного уровня. Если это падение и началось под влиянием продолжавшегося до 9 декабря увеличения барометрического давления, то дальнейшее еще более сильное понижение водного уровня в низинных трубах никакой связи с барометром не показывает. Нет сомнения, что эта сильная декабрьская депрессия воды в низинных трубах всецело зависит от понижения температуры воздуха, от налета волны порядочных морозов, продержавшихся с 5 по 18 декабря. Сменившая морозы, оттепель с 19 по 24 декабря вызвала новый крутой и сильный под'ем уровня воды в низинных трубах, а последовавшие с 25 декабря новые морозы—новое падение с 28 декабря. Очевидно, эффект морозов и оттепелей идет с некоторым запозданием. Все это уже явления зимние. На них имеем в виду остановиться при обработке дальнейших данных по нашим водомерным трубам. Трубы №№ 7 и 9 дают кривую переходного характера (рис. 10).

§ 20. Таковы подмеченные нами изменения и колебания уровня грунтовых вод со дня на день в течение осенних месяцев. К этому можем еще добавить следующие данные. 30 сентября и 5 октября, кроме обычных дополуденных отмеров, были произведены еще вторичные отмеры под-вечер. В следующей таблице приводим прямые данные отмеров утренних за 30 сентября и 1 октября, средние между ними, данные отмеров 30 сентября вечером, затем 5 октября и 6 октября утренние, средние между ними и 5 октября вечерние.

№№ труб.	Утренние.			Вечерн. 30 Сент.	Разность mm.	Утренние.			Вечерн. 5 Октября.	Разность mm.
	30 Сент.	1 Окт.	Среднее.			5 Окт.	6 Окт.	Среднее.		
1	48.10	.12	.11	.01	10	48.44	.41	.42½	48.41	1½
3	49.64	.66	.65	.60	5	50.01	.03	.02	49.98	4
4	55.57	.62	.60	.52	8	56.02	.08	.05	56.03	2
5	55.83	.89	.86	.76	10	56.27	.33	.30	56.26	4
6	54.70	.77	.73	.67	6	55.15	.20	.17½	55.13	4½
7	55.54	.59	.56	.49	7	55.87	.90	.88½	55.84	4½
9	53.20	.21	.20	.18	2	53.48	.51	.49½	53.48	1½
10	44.32	.33	.32	.30	2	44.61	.62	.61½	44.63	— 1½
11	28.55	.69	.62	.59	3	29.22	.30	.26	29.26	0
12	22.89	.87	.88	.82	6	23.06	.11	.08½	23.10	— 1½

Эти данные дают намек, будто-бы вечером уровень воды в трубах (колодцах и т. п.) стоит в общем выше, чем около полудня (утром). Конечно, этих единичных данных еще не достаточно для утвердительного вывода, хотя вообще надо заметить, что на суточные колебания уровня воды в колодцах литературные указания имеются. Любопытно, что нижние придолинные, менее углубленные, трубы проявляют меньшую амплитуду суточных изменений, чем верхние приводораздельные, и у первых эти изменения более неопределенны. Это и понятно: более легкое проникание воздуха в почву.

§ 21. По изложенному видно, что уже самые первые наблюдения над уровнем воды в водомерных трубах дают целый ряд характерных черт для суждения о жизни грунтовых вод. Общие положения, которые мы можем на основании наших данных формулировать, следующие.

1) Изменения в положении уровня воды в трубах вызываются, как действительными изменениями в положении уровня грунтовых вод, так и внешними атмосферическими влияниями, оказывающими свое действие не столько на действительный уровень грунтовых вод, сколько на уровень воды в трубах (колодцах и т. п.), более или менее расходящийся с первым.

2) Это понятно лишь при допущении, что грунтовый воздух, находящийся в свободных порах между частицами грунта (песка, глины и т. п.), не имеет вполне свободного легкого сообщения с атмосферою. Сообщение это более или менее сильно затруднено и от степени такой затрудненности зависит степень отзывчивости уровня воды в трубе на изменение атмосферного давления в инверсированном (обратном) виде.

3) Указываемое некоторыми исследователями влияние колебаний температуры на изменение уровня воды в трубах (колодцах и пр.) нами еще не было подмечено, кроме лишь влияния морозов и оттепелей на пониженных местах. Здесь, особенно в зоне ольшатников и соответственных им лугов, замечается сильное понижение воды в трубах при наступлении морозов и повышение воды при смене морозов оттепелью, при чем эффект несколько запаздывает. Насколько этот эффект по отношению к истинному уровню грунтовых вод является несоответствующим, судить еще не можем. С повышением местности и отдалением, вследствие этого, уровня грунтовых вод, эффект этот постепенно слабеет и исчезает (трубы №№ 12, 10, 9 и 7).

4) Смена засушливого периода более влажным, когда кривая нарастающих сумм осадков за вычетом сумм испаряемости прекращает свое упорное падение, тотчас сказывается на грунтовых водах ослаблением их падения, или прекращением его, или даже (по низинам) сменою падения повышением. Довольно ясное изменение в ходе понижения уровня при этом замечается даже при отдаленном уровне грунтовых вод близ водоразделов (трубы №№ 0, 1, 3, 4, 5...).

5) Различные топографические образования, и разные почво-грунты обладают весьма различным режимом грунтовых вод. В этом отношении осенью нагорное моховое болото (мшара) и низинные луговые болота или ольшатники (ольсы), из которых луговые большею частью происходят, представляют две противоположности. Под мшарою, обладающею плотным горизонтом рудяка, находящаяся под этим рудяком грунтовая вода, проявляя в трубах наиболее резкую реакцию на колебания атмосферного давления, в течение всей осени и начала зимы непрерывно понижалась, очевидно, постепенно стекая грунтовым током к естественным дренам местности. Под низинными же лугами и ольсами, после прекращения засухи (с 9 октября), началось коррективное поднятие уровня грунтовых вод, вначале сильное, потом слабеющее. Реакция в трубах на атмосферное давление здесь довольно

слабая, но за то замечается сильная реакция на морозы и оттепели. Как уже сказано (пункт 3), эта зимняя реакция (понижение воды при морозах и повышение ее при оттепелях) замечается и вне этих низинных образований при под'еме к возвышенным местам в постепенно слабеющей и сходящей на нет степени.

6) Углубленные песчаные образования среди господствующего суглинка вызывают ясные отклонения в режиме грунтовых вод и как бы ненормальные местные повышения уровня (труба № 11). Реакция на атмосферное давление здесь в трубах, как и следует ожидать, минимальна (трубы №№ 11, 16 и 19).

Не имея места приводить здесь обзор соответственной литературы (см. *П. В. Отоцкого* „Режим грунтовых вод" в журнале Почвоведение за 1915 г. № 3 и 1916 г. № 3—4), укажем на то, что упомянутое в пункте 2 затрудненное сообщение между грунтовым и атмосферным воздухом является еще одним веским доказательством против совершенно фантастической „теории" *Фольгера* непосредственной конденсации грунтовых вод из атмосферного воздуха. Принимать в рассчет это затрудненное сообщение грунтовых газов, следовало бы и всем прочим сторонникам теорий конденсационного происхождения грунтовых вод.

Г. Н. Высоцкий.

Приложение — таблицы наблюдений по трубам.

Трубы №№: 0, 1, 3 и 4 за Сентябрь,

	Труба № 0.				Труба № 1.			
	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1		39 . 97	40 . 95	41 . 79		48 . 12	49 . 51	51 . 06
2		— . 97	— . 94	— . 62		— . 21	— . 57	50 . 86
3			— . 80	— . 54		— . 24	— . 37	— . 76
4		40 . 12	41 . 21	— . 71		— . 38	— . 97	— . 88
5		— . 23	— . 27	42 . 13		— . 44	50 . 10	51 . 38
6		— . 18	— . 02	— . 13		— . 41	— . 41	— . 46
7		— . 16	— . 01	— . 19		— . 46		— . 53
8		— . 42	— . 08	— . 25		— . 69	— . 03	— . 60
9		— . 52	— . 46	— . 26		— . 75	— . 50	— . 58
10		— . 51	— . 52	— . 25		— . 81	— . 53	— . 61
11		41 . 22	— . 47	— . 28		49 . 15	— . 59	— . 60
12		40 . 86	— . 71	— . 30		— . 30	— . 77	— . 56
13	39 . 60	— . 90	— . 55	— . 45			— . 72	— . 61
14	38 . 10	— . 75	— . 43	— . 50		— . 22	— . 57	— . 65
15	37 . 75	— . 46	— . 42	— . 49		48 . 82	— . 58	— . 62
16	— . 90	— . 52	— . 55	— . 53		— . 97	— . 71	— . 58
17	38 . 00	— . 79	— . 66	— . 61		49 . 17	— . 80	— . 64
18	— . 15	— . 60	— . 56	— . 68		48 . 96	— . 75	— . 70
19	— . 50	— . 44	— . 48	— . 55		— . 80	— . 64	— . 64
20	— . 60	— . 77	— . 31	— . 54		49 . 36	— . 40	— . 61
21	— . 55	— . 91	— . 56	— . 41	48 . 87	— . 37	— . 68	— . 55
22	— . 50	— . 81	— . 73	— . 69	47 . 18		— . 82	— . 81
23	— . 64	41 . 01	— . 59	— . 53	46 . 99	— . 59	— . 70	— . 75
24	39 . 18	— . 15	— . 65	— . 69	47 . 37	— . 78	— . 81	— . 88
25	— . 15	— . 21	— . 85	— . 88	— . 37	— . 82	— . 96	52 . 10
26	— . 21	— . 09	— . 78	— . 72	— . 57	— . 72	— . 98	— . 15
27	— . 30	— . 20	— . 79	— . 58	— . 50	— . 86	— . 99	— . 03
28	— . 25	— . 09	— . 83	— . 47		— . 72	51 . 03	51 . 91
29	— . 71	— 08	— . 84	— . 60	— . 92	— . 72	— . 05	— . 95
30	— . 88	— . 16	— . 88	— . 78	48 . 10	— . 81	— . 09	52 . 10
31		— . 16		— . 81		— . 82		— . 14

Октябрь, Ноябрь и Декабрь 1924 г. **Табл. I.**

Труба № 3.				Труба № 4.			
Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
	49 . 66	50 . 56	51 . 58		55 . 62	55 . 78	56 . 29
	— . 75	— . 59	— . 43		— . 69	— . 85	— . 15
	— . 80	— . 42	— . 33		— . 77	— . 70	— . 11
	— . 94	— . 88	— . 41		— . 92	56 . 02	— . 24
	50 . 01	51 . 00	— . 82		56 . 02	— . 12	— . 69
	— . 03	— . 23	— . 86		— . 08	— . 28	— . 62
	— . 11		— . 92		— . 17		— . 69
	— . 32	50 . 87	— . 97		— . 37	55 98	— . 69
	— . 38	51 . 25	— . 97		— . 41	56 . 28	— . 69
	— . 43	— . 30	— . 97		— . 48	— . 23	— . 66
	— . 62	— . 33	— . 94		— . 56	— . 32	— . 62
	— . 79	— . 48	— . 91		— . 64	— . 46	— . 60
		— . 36	— . 97			— . 27	— . 71
	— . 67	— . 22	52 . 00		— . 49	— . 20	— . 71
	— . 38	— . 30	51 . 98		— . 25	— . 20	— . 64
	— . 47	— . 34	— . 95		— . 32	— . 26	— . 64
	— . 58	— . 43	— . 99		— . 31	— . 31	— . 74
	— . 41	— . 38	52 . 03		— . 13	— . 22	— . 75
	— . 28	— . 28	51 . 99		— . 02	— . 11	— . 64
	— . 65	— . 10	— . 96		— . 32	55—99	— . 64
53 . 97	— . 67	— . 23	— . 91	55 . 69	— . 15	56 . 19	— . 55
49 . 37		— . 39	52 . 13	54 . 91		— . 25	— . 88
48 . 80	— . 84	— . 33	— . 07	— . 80	— . 25	— . 12	— . 65
— . 99	— . 97	— . 39	— . 16	— . 90	— . 38	— . 25	— . 90
— . 98	— . 99	— . 55	— . 33	— . 97	— . 32	— . 38	57 . 08
49 . 17	— . 85	— . 55	— . 37	55 . 04	— . 20	— . 32	56 . 96
— . 12	— . 92	— . 54	— . 29	— . 14	— . 20	— . 31	— . 85
— . 16	— . 80	— . 56	— . 20	— . 22	— . 05	— . 35	— . 75
— . 48	— . 77	— . 60	— . 22	— . 47	— . 05	— . 36	— . 86
— . 64	— . 82	— . 63	— . 33	— . 57	— . 04	— . 40	— . 98
	— . 80		— . 35		— . 00		— . 96

Трубы №№ 5, 6, 7 и 9; за Сентябрь,

Число	Труба № 5.				Труба № 6.			
	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1		55 . 89	56 . 59	57 . 11		54 . 77	56 . 02	56 . 58
2		— . 97	— . 73	56 . 98		— . 86	— . 12	— . 45
3		55 . 04	— . 57	— . 98		— . 94	55 . 97	— . 44
4		— . 18	— . 86	57 . 13		55 . 06	56 . 26	— . 58
5		— . 27	— . 99	— . 50		— . 15	— . 32	— . 84
6		— . 33	57 . 04	— . 39		— . 20	— . 40	— . 82
7		— . 42		— . 49		— . 28		— . 91
8		— . 61	56 . 83	— . 48		— . 45	— . 21	— . 91
9		— . 62	57 . 10	— . 49		— . 55	— . 47	— . 93
10		— . 75	— . 03	— . 46		— . 62	57 . 38	— . 92
11		— . 89	— . 14	— . 44		— . 77	56 . 48	— . 94
12		57 . 00	— . 23	— . 45		— . 90	— . 58	— . 99
13			— . 04	— . 55			— . 49	57 . 07
14		56 . 91	— . 00	— . 55		— . 87	— . 40	— . 10
15		— . 73	— . 03	— . 50		— . 72	— . 44	— . 10
16		— . 37	— . 09	— . 51		— . 87	— . 50	— . 10
17		— . 88	— . 13	— . 61		— . 93	— . 55	— . 18
18		— . 73	— . 03	— . 61		— . 83	— . 43	— . 20
19		— . 68	56 . 93	— . 53		— . 82	— . 39	— . 15
20		— . 91	— . 85	— . 55		56 . 02	— . 31	— . 16
21	54 . 40	— . 83	57 . 06	— . 42	53 . 71	55 . 99	— . 49	— . 06
22	— . 92		— . 12	— . 74	— . 70		— . 57	— . 30
23	— . 98	— . 97	56 . 98	— . 56	— . 79	56 . 13	— . 47	— . 17
24	55 . 04	57 . 09	57 . 13	— . 76	54 . 01	— . 23	— . 58	— . 29
25	— . 18	— . 01	— . 23	— . 93	— . 09	— . 21	— . 66	— . 42
26	— . 31	56 . 95	— . 16	— . 79	— . 31	— . 18	— . 60	— . 38
27	— . 37	— . 97	— . 17	— . 69	— . 24	— . 24	— . 61	— . 28
28	— . 45	— . 84	— . 18	— . 58	— . 32	— . 15	— . 63	— . 17
29	— . 77	— . 85	— . 21	— . 71	— . 60	— . 19	— . 65	— . 25
30	— . 83	— . 87	— . 24	— . 83	— . 70	— . 21	— . 68	— . 39
31		— . 83		— . 81		— . 20		— . 39

Октябрь, Ноябрь и Декабрь 1924 г. **Табл. 2.**

Труба № 7.				Труба № 9.			
Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
	55 . 59	56 . 20	56 . 50		53 . 21	53 . 02	53 . 02
	— . 64	— . 30	— . 39		— . 32	— . 00	52 . 88
	— . 70	— . 11	— . 37		— . 34	52 . 81	— . 83
	— . 82	— . 32	— . 48		— . 42	— . 92	— . 92
	— . 87	— . 42	— 79		— . 48	— . 96	53 . 27
	— . 90	— . 42	— . 73		— . 51	53 . 08	— . 26
	— . 96		— . 81		— . 58		— . 36
	56 . 11	— . 25	— . 84		— . 67	52 . 81	— . 44
	— . 16	— . 46	— . 87		— . 70	— . 98	— . 47
	— . 22	— . 39	— . 88		— . 72	53 . 18	— . 51
	— . 31	— . 46	— . 91		— . 72	52 . 96	— . 57
	— . 37	— . 55	57 . 00		— . 70	53 . 08	— . 66
		— . 38	— . 04			52 . 94	— . 77
	— . 30	— . 37	— . 08		— . 58	— . 91	— . 83
	— . 14	— . 40	— . 10		— . 38	— . 93	— . 86
	— . 29	— . 46	— . 13		— . 42	53 . 00	— . 88
	— . 31	— . 50	— . 20		— . 46	— . 06	— . 94
	— . 21	— . 42	— . 22		— . 34	52 . 99	— . 96
	— . 16	— . 36	— . 18		— . 17	— . 93	— . 88
	— . 32	— . 32	— . 18		— . 26	— . 87	— . 85
	— . 25	— . 49	— . 05		— . 22	53 . 02	— . 69
		— . 56	— . 27			— . 12	— . 87
	— . 37	— . 46	— . 10		— . 24	— . 03	— . 62
60 . 67	— . 46	— . 56	— . 18		— . 34	— . 11	— . 62
55 . 55	— . 40	— . 61	— . 29	53 . 50	— . 33	— . 16	— . 75
— . 17	— . 40	— . 55	— . 21	52 . 95	— . 27	— . 07	— . 65
— . 21	— . 43	— . 55	— . 18	— . 92	— . 30	— . 04	— . 48
— . 26	— . 33	— . 56	56 . 99	— . 94	— . 20	— . 05	— . 39
— . 50	— . 40	— . 58	57 . 03	53 . 17	— . 21	— . 07	— . 50
— . 54	— . 42	— . 62	— . 21	— . 20	— 22	— . 09	— . 62
	— . 40		— . 24		— . 21		— . 67

Трубы №№ 10, 11, 12 и 14; за Сентябрь-

Число.	Труба № 10.				Труба № 11.			
	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1		44 . 33	43 . 55	43 . 43		28 . 69	29 . 40	29 . 01
2		— . 39	— . 48	— . 31		— . 86	— 35	28 . 94
3		— . 42	— . 22	— . 25		— . 96	— . 22	— . 88
4		— . 57	— . 32	— . 34		29 . 13	— . 26	— . 93
5		— . 61	— . 41	— . 71		— . 22	— . 27	29 . 11
6		— . 62	— . 50	— . 73		— . 30	— . 31	— . 14
7		— . 66		— . 90		— . 38		— . 24
8		— . 74	— . 23	— . 97		— . 48	— . 11	— . 30
9		— . 79	— . 40	44 . 00		— . 52	— . 14	— . 37
10		— . 72	— . 53	— . 08		— . 55	— . 10	— . 49
11		— . 48	— . 40	— . 18		— . 44	— . 06	— . 57
12		— 47	— . 53	— . 31		— . 44	— . 10	— . 74
13			— . 40	— . 45			— . 01	— . 78
14		— . 34	— . 38	— . 55		— . 44	28 . 98	— . 83
15		— . 14	— . 41	— . 56		— . 42	29 . 01	— . 85
16		— . 19	— . 47	— . 53		— . 44	28 . 97	— . 82
17		— . 20	— . 53	— . 58		— . 47	29 . 00	— . 85
18		— . 08	— . 48	— . 58		— . 46	28 . 98	— . 85
19		43 . 76	— . 41	— . 48		— . 30	— . 93	— . 80
20		— . 87	— . 38	— . 38		— . 35	— 94	— . 76
21		— . 81	— . 57	— . 11		— . 36	29 . 01	— . 69
22			— . 63	— . 25			— . 06	— . 73
23		— . 82	— . 51	43 . 97	27 . 92	— . 38	— . 06	— . 62
24		— . 95	— . 56	— . 97	— . 34	— . 47	— . 04	— . 62
25	44 01	— . 92	— . 57	44 . 11	— . 62	— . 46	— . 07	— . 72
26	— . 05	— . 88	— . 47	43 . 96	— . 76	— . 46	— . 03	— . 66
27	43 . 99	— . 91	— . 46	— . 86	— . 86	— . 50	— . 06	— . 66
28	44 . 10	— . 80	— . 49	— . 78	28 . 13	— . 45	— . 05	— . 65
29	— . 28	— . 82	— . 50	— . 94	— . 41	— . 48	— . 03	— . 75
30	— . 32	— . 83	— . 54	44 . 08	— . 55	— . 51	— . 05	— . 82
31		— . 80		— . 13		— . 50		— . 87

Октябрь, Ноябрь и Декабрь 1924 г. **Табл. 3.**

Труба № 12.				Труба № 14.		
Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
	22 . 81	21 . 58	21 . 12		25 . 17	25 . 91
	— . 91	— . 40	— . 09		— 12	— . 54
	— . 92	— . 19	— . 03		24 . 78	— . 29
	— . 99	— . 03	20 . 99		25 . 20	— . 45
	23 . 06	— . 01	21 . 04		— . 45	26 . 37
	— . 11	— . 07	— . 12		— . 93	— . 53
	— . 15		— . 21			— . 66
	— . 20	20 . 95	— . 33		— . 28	— . 77
	— . 19	— . 93	— . 41		— . 82	— . 82
	— . 17	— . 92	— . 50		— . 86	— . 85
	22 . 92	— . 91	— . 64		— . 98	— . 83
	— . 71	— . 97	22 . 03		26 . 28	— . 73
		21 . 01	— . 30		— . 00	— . 81
	— . 58	— . 02	— . 56		25 . 74	— . 84
	— . 47	— . 03	— . 60	27 . 71	— . 61	— . 83
	— . 37	— . 07	— . 57	26 . 91	— . 63	— . 78
	— . 35	— . 16	— . 58	— . 42	— . 77	— . 83
	— . 30	— . 12	— . 58	25 . 90	— . 61	— . 94
	— . 05	— . 13	— . 50	— . 46	— . 37	— . 86
	21 . 84	— . 14	— . 32	— . 58	— . 02	— . 73
	— . 77	— . 16	21 . 99	— . 58	— . 25	— . 58
		— . 21	— . 93		— . 48	27 . 00
	— . 60	— . 23	— . 63	— . 73	— . 31	— . 01
26 . 45	— . 62	— . 21	— . 53	26 . 04	— . 53	— . 10
24 . 32	— . 70	— . 19	— . 55	— . 19	— . 87	— . 30
23 . 22	— . 70	— . 16	— . 56	— . 03	— . 93	— . 43
22 . 94	— . 72	— . 14	— . 50	— . 06	— . 94	— . 46
— . 81	— 70	— . 14	— . 52	25 . 83	— . 97	— . 37
— . 82	— . 68	— . 12	— . 69	— . 72	26 . 00	— . 40
— . 89	— . 69	— . 13	— . 84	— . 67	— . 05	— . 41
	— . 67		— . 93	— . 61		— . 50

Трубы №№ 15, 16, 17, 18 19 и 20 за Сентябрь,

Число.	Труба № 15.			Труба № 16.			Труба № 17.		
	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1		24 . 43	26 . 06		34 . 35	35 . 33		22 . 74	22 . 12
2		— . 55	25 . 77		— . 45	— . 36		— . 71	— . 02
3		— . 70	— . 53		— . 36	— . 36		— . 51	21 . 95
4		— . 90	— . 65		— . 58	— . 37		— . 56	22 . 01
5		25 . 14	26 . 48		— . 67	— . 50		— . 57	— . 36
6		— . 73	— . 63		— . 78	— . 65		— . 66	— . 35
7			— . 66			— . 69			— . 46
8		24 . 86	— . 71		— . 70	— . 73		— . 36	— . 52
9		25 . 58	— . 74		— . 83	— . 76		— . 50	— . 57
10		— . 63	— . 78		— 88	— . 76		— . 42	— . 58
11		— . 67	— . 81		— . 91	— . 78		— . 43	— . 61
12		26 · 04	— . 77		— . 98	— . 79		— . 50	— . 65
13		25 . 77	— . 87		35 . 01	— . 80		— . 38	— . 81
14		— . 56	— . 91		— . 01	— . 83		— . 33	— . 90
15	24 . 57	— . 45	— . 86		— . 02	— . 83		— . 31	— . 93
16	— . 51	— . 56	— . 84	35 . 45	— . 04	— . 85		— . 33	— . 97
17	— . 59	— . 71	— . 90	34 . 12	— . 08	— . 85		— . 38	23 . 08
18	— . 19	— . 63	— . 96	33 . 98	— . 09	— . 87		— . 33	— . 15
19	23 . 95	— . 37	— . 92	— . 99	— . 11	— . 87		— . 26	— . 09
20	24 . 57	— . 06	— . 84	34 . 15	— . 11	— . 86		— . 17	— . 03
21	— . 59	— . 43	— . 75	33 . 99	— . 12	— . 86		— . 32	22 . 86
22		— . 65	27 . 02		— . 15	— . 91		— . 40	23 . 03
23	— . 91	— . 59	— . 00	34 . 28	— . 16	— . 92		— . 28	22 . 78
24	25 . 28	— . 65	— . 09	— . 40	— . 18	— . 94		— . 35	— . 77
25	— . 39	— . 96	— . 26	— . 38	— . 21	36 . 00	23 . 33	— . 38	— . 95
26	— . 15	26 . 02	— . 37	— . 30	— . 24	— . 07	— . 19	— . 27	— . 75
27	— . 26	— . 02	— . 34	— . 39	— . 26	— . 05	— . 17	— . 21	— . 59
28	— . 01	— . 04	— . 31	— . 40	— . 28	— . 10	— . 06	— . 21	— . 47
29	— . 00	— . 06	— . 31	— . 44	— . 30	— . 13	— . 03	— . 20	— . 53
30	— . 05	— . 10	— . 33	— . 47	— . 33	— . 16	22 . 98	— . 21	— . 70
31	— . 01		— . 41	— . 47		— . 16	— . 94		— . 74

Октябрь, Ноябрь и Декабрь 1924 г. **Табл. 4.**

Труба № 18.			Труба № 19.			Труба № 20.		
Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
	24 . 24	23 . 35		36 . 43	36 68		27 . 82	27 . 24
	— . 20	— . 28		— . 61	— . 61		— . 85	— . 14
	— . 06	— . 25		— . 55	— . 59		— . 71	— . 10
	23 . 98	— . 25		— . 62	— . 63		— . 83	— . 16
	— . 95	— . 39		— . 67	— . 77		— . 90	— . 43
	— . 95	— . 39		— . 68	— . 77		— . 91	— . 43
		— . 41			— . 77			— . 50
	— . 73	— . 44		— . 63	— . 79		— . 68	— . 51
	— . 78	— . 49		— . 70	— . 77		— . 70	— . 54
	— . 71	— . 53		— . 69	— . 76		. —62	— . 53
	— . 69	— . 58		— . 73	— . 77		— . 63	— . 56
	— . 70	— . 65		— . 73	— . 77		— . 63	— . 54
	— . 63	— . 78		— . 68	— . 79		— . 50	— . 58
	— . 58	— . 91		— . 66	— . 80		— . 41	— . 65
	— . 57	— . 97		— . 68	— . 81		— . 40	— . 68
	— . 58	— . 93		— . 69	— . 83		— . 34	— . 73
	— . 58	24 . 09		— . 69	— . 85		— . 35	— . 79
	— . 56	— . 15		— . 68	— . 85		— . 28	— . 85
	— . 53	— . 14		— . 63	— . 86		— . 22	— . 82
	— . 48	— . 10		— . 61	— . 86		— . 15	— . 87
	— . 53	23 . 99		— . 67	— . 84		— . 26	— . 79
	— . 57	— . 98		— . 70	— . 89		— . 30	— . 96
	— . 51	— . 79		— . 66	— . 88		— . 22	— . 89
	— . 53	— . 68		— . 71	— . 93		— . 32	— . 97
24 . 64	— . 55	— . 74	36 . 56	— . 73	37 . 02	28 . 26	— . 37	28 . 13
— . 57	— . 48	— . 55	— . 58	— . 71	36 . 96	— 17	— . 33	— . 00
— . 53	— . 45	— . 39	— . 59	— . 71	— . 94	— . 17	— . 31	27 . 89
— . 46	— . 42	— . 32	— . 58	— . 71	— . 87	— . 07	— . 31	— . 77
— . 41	— . 41	— . 38	— . 60	— . 72	— . 88	— . 04	— . 30	— . 79
— . 37	— . 40	— . 45	— . 62	— . 71	— . 91	— . 02	— . 30	— . 82
— . 34		— . 53	— . 61		— . 90	27 . 98		— . 81

Die ersten hydrobiologischen Beobachtungen auf der Zhornower Parzelle der Weissrussischen Wald Versuchsstation.

RÉSUMÉ.

Im Herbste 1924 wurden auf der Zhornower Parzelle der Weissrussischen Wald Versuchsstation hölzerne, aus vier Brettern zusammengeschlagene, Röhren eingelassen, um das Leben der Grundwasser zu beobachten. Im ganzen wurden 21 Röhren eingelassen, von denen drei nur bis zu dem mit wenig tiefem Sandboden bedeckten Lehm reichten, während die übrigen 18 so tief wie möglich in das Reich des beständig Wasser tragenden Horizonts eindrangen. Eine tiefe Röhre ist auf der meteorologischen Station (Röhre № 0) eingelassen, die anderen 12 Röhren (№№ 1—12) ziehen sich in Form einer Kette, beinah von der Wasserscheide im Walde, längs dem Abhang über ein verlassenes Feld bis zu einer Niederwiese. Die Röhren №№ 13—16, im Walde, bilden eine zweite Kette, die vom Zentrum eines kleinen hoch gelegenen Moors ausgeht und sich längs dem Rande des letzteren bis zum Sandrücken der Scheide hinzieht. Die Röhren №№ 17—20 schliesslich, gleichfalls im Walde, bilden eine Kette, die vom Rande eines Sumpfkessels von geringer Grösse ausgeht und sich über den Sandrücken bis zu einem Erlenbruche zieht. Diese Ketten und Röhren sind auf dem Plan der Parzelle (Fig. 5) angegeben und in Form von Profilen dargestellt (Fig. 8, 11, und 13). Auf Fig. 7 ist ein Diagramm der meteorologischen Elemente für den Herbst 1924 gegeben. Darauf sind dargestellt: 1) die Kurve des Barometers (Aneroid); 2) die Kurve der mittleren täglichen Lufttemperaturen; 3) die Kurve des Wasserstandes der Stations-Röhre; 4) die Kurve der anwachsenden Summen der Niederschläge nach Abzug der evaporometrischen Verdunstbarkeit. Fig. 9 und 10 stellen die Kurven der Wasserhöhe hinsichtlich der Röhren aus der ersten Kette dar, Fig. 12 — hinsichtlich derjenigen aus der zweiten Kette und Fig. 14 derjenigen aus der dritten Kette.

Die Hauptschlüsse aus diesen Beobachtungen sind folgende:

1) Die Veränderungen in der Höhe des Wasserstandes in den Röhren werden sowohl durch die *wahren Veränderungen* in der Höhe des Niveaus der *Grundwasser* hervorgerufen, wie auch durch die *äusseren* atmosphärischen Einflüsse, die ihre Wirkung nicht so sehr auf das tatsächliche Niveau der Grundwasser ausüben, wie auf den *Wasserstand in den Röhren* (Brunnen u. s. w.) der mit dem ersteren mehr oder weniger auseinandergeht.

2) Dieses ist nur verständlich unter der Zulassung, dass die Luft im Grunde, die sich in den freien Poren zwischen den Teilchen des letzteren (Sand, Ton u. s. w.) befindet, in keiner vollkommen unbehinderten Kommunikation mit der Atmosphäre steht. Die Verbindung ist mehr oder weniger erschwert und von dem Grade dieser Schwierigkeit hängt der Grad der Empfindlichkeit des Wasserstandes in der Röhre gegen die Veränderungen des atmosphärischen Druckes in inverser (umgekehrter) Form ab.

3) Ein Einfluss von Temperaturschwankungen auf die Veränderung des Wasserstandes in den Röhren (Brunnen u. s. w.), auf den einige Forscher hinweisen, ist bis jetzt noch nicht bemerkt worden, ausser dem Einfluss von Frost- und Tauwetter an niedrig gelegenen Stellen. Hier, hauptsächlich in der Zone der Erlenbrüche und der entsprechenden Wiesen wird ein starkes Fallen der Wasser bei Eintritt von Frösten beobachtet und ein Steigen, wenn die Fröste durch Tauwetter abgelöst werden, wobei der Effekt ein wenig verspätet.

Wie weit dieser Effekt hinsichtlich des wahren Niveaus der Grundwasser nicht übereinstimmend ist, lässt sich noch nicht beurteilen. Mit einer Hebung des Terrains und einer Entfernung, infolgedessen, der Grundwasser wird dieser Effekt allmählich abgeschwächt und verschwindet (Röhren №№ 12, 10, 9 und 7).

4) Die Ablösung einer Dürreperiode durch eine feuchtere, wenn die Kurve der anwachsenden Niederschläge mit Abzug der Summen der Verdunstbarkeit ihr beharrliches Fallen einsetzt, äussert sich sofort in den Grundwassern durch ein geschwächtes Fallen derselben, oder durch ein Aufhören, oder sogar (an Niederungen) durch einen Übergang vom Fallen zum Steigen. Eine ziemlich deutliche Veränderung im Verlauf des Fallens des Wasserstandes macht sich auch bei geschiedenem Niveau der Grundwasser in Nähe von Wasserscheiden geltend (Röhren №№ 1, 3, 4, 5).

5) Verschiedene topographische Bildungen und verschiedene Boden-Grunde besitzen ein durchaus verschiedenes Régime der Grundwasser. In dieser Hinsicht bilden im Herbste das hoch gelegene Moor und die Wiesen Niedermoore, oder die Erlenbrüche, aus denen sie grösstenteils stammen, zwei Gegensätze. Unter dem Sphagnummoor, das einen dichten Horizont aus Ortstein besitzt, ist das unter diesem Ortstein befindliche Grundwasser, in den Röhren die schärfste Reaktion gegen die Schwankungen des atmosphärischen Drucks zeigend, im Laufe des ganzen Herbstes und zu Anfang des Winters unaufhörlich gefallen, indem es offenbar als Grundstrom zu den natürlichen Drainen des Terrains abfloss. Unter den Niederwiesen und Erlenbrüchen begann nach dem Aufhören der Dürre (vom 9 Oktober an) ein korrektives Steigen des Niveaus der Grundwasser, zuerst stark, dann schwächer werdend. Die Reaktion in den Röhren gegen atmosphärischen Druck ist hier ziemlich schwach, dagegen macht sich eine starke Reaktion gegen Fröste und Tauwetter geltend. Wie schon bemerkt, wird diese winterliche Reaktion (ein Fallen des Wassers bei Frost und ein Steigen desselben bei Tauwetter) auch ausserhalb dieser Niederbildungen beim Übergang zu höherem Terrain in allmählich schwächer werdendem und verschwindendem Grade beobachtet.

6) Vertiefte Sandbildungen inmitten des vorherrschenden Lehmbodens rufen deutliche Abweichungen in dem Régime der Grundwasser hervor wie auch ein als ob abnormes Steigen des Niveaus (Röhre № 11). Die Reaktion gegen atmosphärischen Druck ist hier in den Röhren, wie zu erwarten war, eine minimale (Röhren №№ 11, 16, und 19).

Da es uns hier an Raum gebricht um eine Übersicht der entsprechenden Literatur anzuführen, so wollen wir blos darauf hinweisen, dass die in Punkt 2 erörterte erschwerte Kommunikation zwischen Grundwasser und atmosphärischer Luft einen übrigen gewichtigen Beweis gegen die vollkommen phantastische Theorie *Volgers* hinsichtlich der unmittelbaren Kondensierung der Grundwasser aus der atmosphärischen Luft bietet. Diese erschwerte Verbindung der Grund Gase sollte auch von allen übrigen Anhängern der Theorie des Kondensierung—Ursprungs der Grundwasser in Betracht gezogen werden.

G. N. Wyssotzky.

Растительность полевой части основного Жорновского участка и список растений, собранных на Жорновском (и Цельском) участке Белор. Лесн. Оп. Станции.

Весною 1924 года, я приступила к изучению растительного покрова на Жорновском участке Лесной Опытной Станции. На этом участке, а также отчасти в Цельском лесничестве, мною был собран гербарий и составлен прилагаемый систематический список дикорастущих растений. Кроме того, мною были исследованы все засеянные участки Жорновской Лесной Опытной Станции, с целью выяснения сравнительной степени засоренности различных посевов и выяснения общего количества сорняков на этих участках, и участки оставленные без обработки (под перелог), с целью изучения постепенных изменений в составе растительного покрова.

Количественное распространение сорняков отмечалось по способу *Г. Н. Высоцкого*. В сводных таблицах №№ 1 и 2 буквы и цифры, стоящие в графах соответствующих различным посевам, обозначают следующее:

5—сплошной покров,
4—господство над другими видами (до 50% по площади),
3—обильное распространение (20—50% покрова приблизит.),
2—умеренное распространение (5—20% покрова),
1—слабое распр. (< 5% покр.),
p.—малое распр. (paululum),
n.—единичные экземпляры (nonnihil),
un.—всего один—два экземпляра (unice),
(m.)—компактными группами или латочками (massaliter).

Из таблицы № 1 видно, что некоторые сорняки являются особенно характерными для определенных посевов, так напр.: для ржи наиболее характерными, почти специфическими засорителями являются: Bromus secalinus, Apera Spica-venti и Alectrolophus major. Видное место среди сорняков ржи занимает также Centaurea Cyanus, который в других посевах встречается в меньшем количестве, между тем как Lolium temulentum в посевах ржи совершенно отсутствует и наиболее засоряет посевы пшеницы.

С. А. Клопов, в своей статье „Посевное зерно ржи и овса в Белоруссии", отмечает, что наивысшая средняя степень засорения посевов ржи

в %% по числу семян принадлежит погремку (Alectrolophus major), а затем Apera Spica-venti. По моим же наблюдениям, Apera Spica-venti с отметкой 2—3 (4) стоит на первом месте, а Alectrolophus имеет отметку n.—p., что указывает на значительно меньшее его распространение в посевах ржи по сравнению с Apera Spica-venti.

Возможность неправильности моих наблюдений, в данном случае, об'ясняется тем, что Apera Spica-venti бросается в глаза своими красно-бурыми метелками, выступающими над колосьями ржи, в то время как небольшие растеньица Alectrolophus'а могут ускользать от близорукого глаза наблюдателя.

В посевах овса мною был найден особый вид гречихи—Fagopyrum tataricum (n.—p.), сходный с F. esculentum (обыкновенная гречиха); но плоды у первой с тупыми выемчатыми гранями, цветы мелкие, зеленовато-белые, а листья очень широкие (ширина б. ч. превышает длину) и вообще все растение гораздо крупнее обыкновенной гречихи.

У *С. А. Клопова*, в списке сорняков овса, Fagopyrum tataricum совершенно отсутствует, а заменяет её Fagopyrum esculentum, которая по наблюдениям *Г. Н. Высоцкого*, а также и по моим, если и встречается, как сорное растение среди посевов, то все-таки довольно редко.

Если мы опять обратимся к таблице № 1, то увидим, что среди сорняков, сопутствующих различным посевам на Жорновском опытном участке, первое место занимают однолетники яровые (◯) и озимые (⊙)—60 видов.

Затем многолетники:	стержнекорневые:	(γ)—15	видов,
	корневищные	(μ)—13	„
	корнеотпрысковые	(ε)— 5	„
	дерновые	(*)— 4	„
	длинно-корневищные	(—>)— 2	„
	коротко-корневищные	(ω)— 2	„
	и с укореняющимися побегами	(⌢⌣)—2	„

Всего в разных посевах на опытном участке, мною констатировано 103 вида сорных трав, причем наибольшая засоренность по числу видов падает на посевы ржи и овса.

Таблица № I.

Список растений, встречающихся в различных посевах на Жорновском опытном участке Лесной Опытной Станции.

№№ по порядку.	НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.		Озимая рожь.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Ячмень.	Овес.	Лен.	Гречиха.	Картофель.
1	Alectrolophus major Rchb.	○	п.—р.	п.—р.	п.	—	—	—	—	—
2	Agrostemma Githago L.	○	п.	п.	р.—1—2	п.	п.—р.	п.	—	un.
3	Anthemis arvensis L.	⊙	2—3	п.—р.—1	р.—1 (2)	п.	п.—р. (1)	п.	п.	п.—р.
4	Apera Spica-venti (L.) P. B.	⊙	2—3 (4)	un.	un.	un.	—	—	—	—
5	Bidens cernuus L.	○	un.	—	—	—	—	—	—	—
6	„ tripartitus L.	○	—	un.	un.	п.	—	—	—	—
7	Bromus secalinus L.	⊙	р.—1—2	—	—	—	—	—	—	—
8	Cannabis sativa L.	○	—	—	—	—	un.	—	—	—
9	Capsella bursa-pastoris (L.) Moench.	⊙	1—2	р.	п.—р.	—	р.	—	—	—
10	Centaurea Cyanus L.	⊙	п.—р.—1	п.—р. (1)	п.—р.	п.—р.	р.	п.—р.	п.	п.
11	Centunculus minimus L.	○	п.	—	п.	—	—	—	—	—
12	Chenopodium album L.	○	р.	р.—1—2	п.—р.—1	п.	р.—1	п.	п.	п.
13	Elsscholzia Patrinii Garcke	⊙○	р.—1 (2)	р.—1—2	—	—	—	—	—	—
14	Erigeron canadensis L.	⊙	п.	—	—	—	—	п.	п.	—

№№ по порядку.	НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.		Озимая рожь.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Ячмень.	Овес.	Лен.	Гречиха.	Картофель.
15	Erodium cicutarium L'Her.	⊙	—	—	ип.	—	п.	—	—	—
16	Ervum hirsutum L.	⊙	п.—р.	п.	п.	п.	—	п.	—	—
17	Euphorbia helioscopia L.	⊙	—	—	п.	—	п.	—	—	—
18	Fagopyrum tataricum Gaertn.	○	—	—	—	—	р.—п.	—	п.	п.
19	Filago arvensis L.	⊙	ип.	—	—	—	—	—	—	—
20	Fumaria officinalis L.	○	—	—	—	—	п.	—	—	—
21	Galeopsis Tetrahit L. v. arvensis	○	п.—р.	р.	п.—р.	п.—р.	р.—1	п.—р.	п.	п.—р.
22	„ speciosa Mill.	○	п. (р.)	п.	—	—	р.	—	—	—
23	„ Ladanum L.	○	п.	—	п.	—	—	—	—	—
24	Galium Aparine L.	⊙	—	ип.	—	—	ип.	—	—	—
25	Geranium pusillum L.	⊙	—	п.	—	—	—	—	—	—
26	Gnaphalium uliginosum L.	⊙	р.—1	п.—р.	п.—р.	—	п.	п.	п.	—
27	Gypsophila muralis L.	⊙	р.	п.	п.—р.	—	п.	п.	п.	—
28	Juncus bufonius L.	⊙	п.—р.	п.	п.	—	п.	п.	—	—
29	Linum usitatissimum L.	○	—	п.	—	—	—	—	—	—
30	Lolium temulentum L.	○	—	—	п.—р.—1	п.	п.	—	—	—
31	Lycopsis arvensis L.	⊙	—	р.	п.	—	п.	п.	п.	—

32	Matricaria discoidea D. C.	⊙	—	—	un.	—	—	—	—	—
33	„ inodora L.	⊙	n.	—	—	—	—	—	—	—
34	Myosotis intermedia L.	⊙	p.	—	n.	n.	n. (p.)	n.	n.	—
35	Odontites rubra Pers.	○	n.	—	—	—	—	—	—	—
36	Panicum lineare Krock.	○	—	—	un.	n.	—	—	—	—
37	Pisum sativum L.	○	—	—	—	—	n.	—	—	—
38	Polygonum aviculare L.	○	n.	n.	n.	n.	n.	—	—	—
39	„ Convolvulus L.	○	n.—p.	n.—p.	n.	n.	n.	un.	—	un.
40	„ Hydropiper L.	○	n.	—	n.	—	n.—p.	n.	—	—
41	„ Persicaria L.	○	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	—
42	„ tomentosum Schrank.	○	n.	p. (1)	n.	n.—p.	n.—p.—1	n.	n.	n.
43	Radiola linoides Roth.	○	n.	n.	n.	—	—	—	—	—
44	Raphanus Raphanistrum L.	⊙○	n.	n.	n.	n.	p.	n.	1—2 (3)	p.
45	Scleranthus annuus L.	○⊙	p.	n.	p.—1	—	p.—1	n.	n.	—
46	Sisymbrium Thalianum Gay et Monn. . .	⊙	—	—	—	—	p.	n.	n.—p.	n.
47	Spergularia rubra Presl.	⊙	—	—	—	—	n.	—	—	—
48	Spergula arvensis L.	○	p.—1—2	p.—1 (2)	p.—1 (2)	n.	p.—1 (2)	n.	p.	—
49	Setaria glauca (L.) P. B.	○	p.—1—2	2	p.—1—2 (3)	p.—1—2	n.—p.—1	n.—p.	p.	n.—p.
50	„ viridis (L.) P. B.	○	n.—p.	n.—p.	p.	n.	n.	n.	n.	n.
51	Stellaria media Vill.	⊙	—	n.	n.	—	p.—1	—	—	un.
52	Thlaspi arvensis L.	⊙	p.	p.	n.	—	p.	—	—	—

№№ по порядку.	НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.		Озимая рожь.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Ячмень.	Овес.	Лен.	Гречиха.	Картофель.
53	Trifolium arvense L.	⊙	1—2—3	n.	n. (p.)	n.	n.	un.	n.	—
54	„ agrarium L.	⊙	—	—	—	—	un.	—	—	—
55	„ procumbens L.	⊙	2—3 (4)	n.—p.	n.—p.	n.—p.	n.	n.	—	—
56	Veronica sp.	⊙	n.—p.	n.—p.	n.	—	—	—	—	—
57	„ verna L.	⊙	—	—	—	—	n.	—	n.	—
58	Vicia angustifolia Roth.	⊙	p.	n.	n.	n.	—	un.	—	—
59	„ sativa L.	○	—	—	n.	n.	n.—p.	—	—	—
60	Viola tricolor L. v. arvensis Murr. . . .	⊙	n.—p.	n.—p.	p.—1	n.—p.	n.	n.	n.	n.
61	Plantago major L.	♃	1—2—3	p.—1 (2)	n.—p.	n.	n.—p.	n.	—	n.
62	„ lanceolata L.	♃	—	—	—	—	un.	—	—	—
63	Rumex acetosa L.	♃	—	—	—	—	un.	—	—	—
64	„ crispus L.	♃	n.	un.	—	—	un.	—	—	—
65	Trifolium hybridum L.	♃	n.	—	n.	n.	n.	—	—	—
66	„ pratense L.	♃	n.	n.	n.	un.	—	—	—	n.
67	Epilobium montanum L.	♃	n.	—	—	—	—	—	—	—
68	Knautia arvensis Coult.	♃	n.	—	un.	—	—	—	—	—
69	Selinum carvifolia L.	♃	—	—	—	—	un.	—	—	—

70	Potentilla Tormentilla Schrank.	γ	—	—	—	—	un.	—	—	—
71	Centaurea Jacea L.	γ	un.	un.	—	—	un.	—	—	—
72	Gnaphalium silvaticum L.	γ	—	un.	—	—	n.	n.	—	n.
73	Campanula patula L.	γ	—	—	—	—	—	—	un.	—
74	Erigeron acer L.	γ	—	un.	—	—	n.	—	—	—
75	Sagina procumbens L.	ω	p.	—	—	—	n.	—	—	—
76	Phleum pratense L.	*	n.—p.	n.	n.	n.	n.	—	—	n.
77	Anthoxanthum odoratum L.	*	—	—	—	—	un.	—	—	—
78	Leontodon autumnalis L.	*	n.	n.	n.	—	n.	n.	—	n.
79	Chrysanthemum Leucanthemum L.	ω	—	—	—	un.	n.	—	—	—
80	Brunella vulgaris L.	ω	p.	—	n.	—	n.	n.	n.	n.
81	Tanacetum vulgare L.	ω	n.	n.	—	—	n.	—	—	—
82	Agrostis alba L.	μ ⁓	4	p.—1—2	2—3— (4)	p.—1 (2)	p.—1—2	p.—1—2	2—3 (4)	2—3
83	Festuca rubra L.	μ	2—3	p.—1	p.—1	n.	1—2 (3)	n.—p.—1	n.—p.	p.—1 (2)
84	Poa pratensis L.	μ	p.—1	—	—	—	—	—	—	—
85	Agropyrum repens (L) P. B.	μ	p.	p.	p.—1	p.	n.—p.	p.—1 (2)	n.—p.	1—2 (3)
86	Holcus mollis (L.)	μ	—	—	un.	—	—	—	—	—
87	Mentha austriaca Jacq.	μ	2—3 (4)	1—2—3 (4)	n.—p.	n.	n.	n.—p. (1)	n.	n.
88	Achillea Millefolium L.	μ	2—3	p.—1 (2)	p.—1 (2)	n.—p.	n.—p. (1)	n.	n.—p.	p.—1 (2)
89	Stachys palustris L.	μ	p.—1—2	p.	n.—p.	n.—p.	n.	n.	n.	n.
90	Cerastium triviale Link.	μ	n.—p.	n.—p.	n.—p.	n.	n.	n.	n.	n.

№№ по порядку.	НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.		Озимая рожь.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Ячмень.	Овес.	Лен.	Гречиха.	Картофель.
91	Vicia Cracca L.	µ	п.	—	п.	—	п.	п.—р.	п.	—
92	Lysimachia vulgaris L.	µ	п.	—	—	—	—	—	—	—
93	Stellaria graminea L.	µ	—	—	—	—	п.	—	—	—
94	Hypericum quadrangulum L.	µ	—	—	—	—	ип.	—	—	—
95	Equisetum arvense L.	—>	р.—1—2	п.—р.	р.—1	п.—р.	—	—	п.	р.—1
96	„ silvaticum L.	—>	—	—	—	—	—	—	—	р.—1 (2)
97	Cirsium arvense Scop.	ε	1—2	р. (1)	—	—	—	—	—	—
98	Sonchus arvensis L.	ε	р. (2)	(3)	п.	п.	п.	—	п. (gr.)	—
99	Rumex Acetosella L.	ε	р.—1—2	1—2 (3)	р.—1—2	п.—р.	1—2 (3)	р. (1)	р.—1—2	п.—р.
100	Convolvulus arvensis L.	ε	п.—р.	п.	—	—	п.	п.	п.	—
101	Melandryum album (Mill.) Grcke.	ε	п.	п.	—	—	—	—	—	—
102	Ranunculus repens L.	~	р.—1 (2)	п.—р.	п.—р.	—	р.	р.	п.	п.
103	Trifolium repens L.	~	р.	п.	р.	п.—р.—1	п.—р.	п.—р.	р.	п.—р.

Примечание: На участках, примыкающих к лесным опушкам, попадаются в довольно значительном количестве, всходы березы, реже осины, ели и дуба.

Из культурных растений в посевах пшеницы и ячменя попадается довольно много овса, и кое-где картофель [1]). В посевах овса—кое-где ячмень и рожь. В посевах гречихи встречается овес, в посевах льна и картофеля—кое-где ячмень и овес.

[1]) Перезимовавщий в земле после картофельника; также и морковь (Daucus Carota) с тонким желтоватым корнем.

Таблица № 2.

Список растений, встречающихся на незасеянных полевых участках Жорновской Лесной Опытной Станции.

1	Alectrolophus major Hallr.	○	n.—p.
2	Alectrolophus minor Hallr.	○	n.
3	Anthemis arvensis L.	⊙	3
4	Apera Spica-venti (L.) P. B.	⊙	n.
5	Bidens tripartitus L. .	○	un.
6	Bromus secalinus L. .	⊙	n.
7	Centaurea Cyanus L.	⊙	n.
8	Centunculus minimus L.	⊙	n.
9	Chenopodium album L.	○	un.
10	Erigeron canadensis L.	⊙	n.—p.
11	Euphrasia officinalis s. l.	○	un.
12	Galeopsis Tetrahit L.	○	p.
13	„ Ladanum L.	○	p.
14	Gypsophila muralis L.	⊙	p.
15	Myosotis intermedia Link.	⊙	n.—p.
16	Odontites rubra Pers.	○	n.—p. (1)
17	Panicum lineare Krock.	○	un.
18	Polygonum tomentosum Schrank	○	n.
19	Radiola linoides Roth.	⊙	n.
20	Raphanus Raphanistrum L.	⊙	n.
21	Scleranthus annuus L.	⊙	2—3
22	Secale cereale . . .	⊙	n.
23	Spergula arvensis L.	⊙	n.
24	Setaria glauca (L.) P. B.	○	n.—p.
25	Setaria viridis (L.) P. B.	○	n.
26	Trifolium agrarium L.	⊙	n.
27	„ arvense L.	⊙	p.—1—2
28	„ procumbens L.	⊙	p.—1
29	Veronica sp.	⊙	n.—p.
30	Viola tricolor L. v. arvensis	⊙	1—2 (3)
31	Vicia angustifolia . .	⊙	n.
32	Erythraea Centaurium (L.) Pers.	⊙	n.
33	Jasione montana L. .	⊙	n.
34	Cirsium lanceolatum (L.) Scop.	⊙	un.
35	Potentilla norvegica L.	⊙	n.
36	Campanula patula L. .	⊙	n.
37	Trifolium hybridum L.	γ	n.
38	„ pratense L.	γ	n.
39	Plantago major L. . .	γ	p.—1
40	Gnaphalium silvaticum L.	γ	n.—p. (1)
41	Leontodon autumnalis L.	γ	p.
42	Potentilla Tormentilla Schrank.	γ	n.
43	Epilobium montanum L.	γ	n.
44	Solidago Virga-aurea L.	γ	n.
45	Artemisia vulgaris L.	γ	n.
46	Rumex crispus L. . .	γ	un.
47	Taraxacum vulgare (Lam.) Schrank. . .	γ	n.
48	Phleum pratense L. .	*	n.—p.
49	Veronica serpyllifolia L.	ω	n.
50	Brunella vulgaris L.	ω	p.—1 (3)
51	Tanacetum vulgare L.	ω	n.
52	Sagina procumbens L.	ω	n.
53	Festuca rubra L. . .	μ	4 (5)
54	Agrostis alba L. . .	μ	3—4
55	Campanula rapunculoides L.	μ	n.

56	Agropyrum repens (L.) P. B.	μ	2—3	66	Equisetum arvense L.	⟶	p.—1
57	Calamagrostis Epigeios (L.) Roth.	μ	n.	67	Equisetum silvaticum L.	⟶	p.—1 (2)
58	Achillea Millefolium L.	μ	3	68	Pteridium aquilinum (L.) Gleditsch. . .	⟶	n.
59	Mentha austriaca Jacq.	μ	2—3	69	Rumex Acetosella L.	ε	3—4
60	Cerastium triviale Link.	μ	p.—1—2	70	Sonchus arvensis L. .	ε	n. (p.)
61	Vicia Cracca L. . . .	μ	p.	71	Melandryum album (Mill.) Garcke . . .	ε	un.
62	Stachys palustris L. .	μ	n.—p.	72	Ranunculus repens L.	⁓	1—2
63	Lysimachia vulgaris L.	μ	n.	73	Trifolium repens L. .	⁓	1—2—3
64	Hypericum quadrangulum L.	μ	n.	74	Veronica officinalis L.	⁓	n.
65	Stellaria graminea L.	μ	n.	75	Antennaria dioica (L.) Gaertn.	⁓	un.

Кроме перечисленных растений, на участках прилегающих к лесу много всходов березы и осины. Кое-где попадаются всходы дуба и ели.

Список растений, собранных на Жорновском участке Лесной Опытной Станции летом 1924 года.

Сем. Ranunculaceae.

1. Ranunculus acer L. На лугу, обильно.
2. „ auricomus L. На лугу, порядочно.
3. „ Flammula L. На мокром лугу и по канавам, обильно.
4. „ Lingua L. На лугу и по канавам, очень редко.
5. „ repens L. f. glaber
6. „ „ f. hirsutus

(5—6) Как голая форма (glaber), так и волосистая (hirsutus) встречаются на поле и в лесу в сильно пониж. местах (кв. 461, клет. 10—19— ольха с ясенем), но в сырых местах голая форма встречается чаще, чем на поле. Вообще же Ranunculus repens распр. обильно.

7. „ Ficaria L. В лесу, редко.
8. Caltha palustris L. На лугу, обильно.
9. Trollius europaeus L. На лугу, среди кустов Salix, редко.
10. Aquilegia vulgaris L. В грудов. лесу около опушки (кв. 481), единично.
11. Thalictrum aquilegifolium L. В сосново-еловом лесу, единично.
12. „ angustifolium Jacq. Во дворе, в дер. „Аминовичи".
13. Hepatica triloba Gilib. В грудовом лесу, обильно.
14. Anemone nemorosa L. В груд. лесу и на лугу. В лесу, обильно.
15. „ ranunculoides L. В груд. лесу, редко.
16. Myosurus minimus L. На мокром лугу, по иловатым местам.

Сем. Nymphaeaceae.

17. Nuphar luteum (L.) Sm. В ручье.

Сем. Papaveraceae.

18. Papaver Rhoeas L. Около усадьбы лесничего (Жорновка).

Сем. Fumariaceae.

19. Fumaria officinalis L. В посеве овса, очень редко.
20. Corydalis solida Sm. В груд. лесу, кое-где.
21. „ cava Schw. et Koest. В груд. лесу (кв. 461), очень редко.

Сем. Cruciferae.

22. Cardamine pratensis L. На влажном лугу, обильно.
23. „ impatiens L. В лесу по краям дороги между 481 и 461 кв.
24. „ amara L. В груд. и ольсовом лесу, на очень сырых местах.
25. Nasturtium palustre D. C. По канавке недалеко от усадеб Жорновского лесничества (редко).
26. Hesperis matronalis L. Среди кустарников. Около усадьбы, единично.
27. Sisymbrium officinale (L.) Scop. Около усадьбы. По сорным местам.
28. „ Thalianum (L.) Gay et Monn. В различных посевах на опытном участке.
29. Raphanus Raphanistrum L. В посевах, обильно.
30. Sinapis arvensis L. Около усадьбы лесничего, единично.
31. Berteroa incana (L.) D. C. По дороге в местечко „Лапичи“. На открытом месте, редко.
32. Draba verna L. На поле, довольно обычно.
33. Thlaspi arvense L. Среди посевов, порядочно.
34. Capsella bursa pastoris (L.) Moench. Среди посевов, порядочно.
35. Dentaria bulbifera L. В грудовом лесу (кв. 502), оч. редко.

Сем. Violaceae.

36. Viola palustris L. На лугу.
37. „ epipsila Ledb. На лугу, обильно.
38. „ Riviniana Rchb. Среди кустарников в груд. лесу, обычно.
39. „ canina (L. ex. p.) Rchb. В груд. лесу среди кустарников.
40. „ tricolor v. arvensis Murr. На поле, обильно.
41. „ tricolor (L. ex. p.) Wittr. На поле, единично.

Сем. Droseraceae.

42. Drosera rotundifolia L. На Лукомском болоте, порядочно.
43. Parnassia palustris L. На сыром лугу, часто.

Сем. Polygalaceae.

44. Polygala vulgaris L. На лугу, довольно много.

Сем. Caryophyllaceae.

45. Dianthus deltoides L. На лугу около дороги, редко.

46. Dianthus arenarius L. На опушке хвойного леса, очень редко (Жорновка).
47. Saponaria officinalis L. Около усадьбы, в Жорновке.
48. Sagina procumbens L. На поле и на сыром лугу.
49. „ nodosa (L) Fenzl. На сыром лугу, дов. редко.
50. Stellaria nemorum L. В груд. лесу по низинам, часто.
51. „ media (L.) Cyrill. В грудовом лесу и на полях, обильно.
52. „ Holostea L. В груд. лесу, обильно.
53. „ graminea L. На лугу, обильно.
54. „ palustris Retz. На влажном лугу, редко.
55. Cerastium triviale Link. На поле, порядочно.
56. Spergula arvensis L. На поле, очень много.
57. Spergularia rubra Presl. На поле по песч. местам, редко.
58. Malachium aquaticum Rchb. В груд. лесу, очень редко.
59. Silene venosa Aschers. На лугу возле дороги, редко.
60. „ Armeria L. При дороге, редко.
61. „ nutans L. Возле дороги, единично.
62. Melandryum album (Mill.) Garcke. В посевах, редко.
63. Lychnis Viscaria L. На лугу, единично.
64. „ Flos-cuculi L. На лугу, обильно.
65. Agrostemma Githago L. В посевах, порядочно.
66. Gypsophila muralis L. В посевах и на незасеян. полевых участках, порядочно.

Сем. Elatinaceae.

67. Elatine Schkuhriana Hayne. В небольшой лужице на лугу, недалеко от постр. б. совхоза. В другом месте не встречалось.

Сем. Linaceae.

68. Linum usitatissimum L. На поле, единично.
69. „ catharticum L. На лугу, порядочно.
70. Radiola linoides Roth. На поле в посевах, дов. редко.

Сем. Malvaceae.

71. Malva Alcea L. Около построек б. совхоза, редко.
72. „ crispa L. При дороге у постройки б. совхоза, единично.

Сем. Tiliaceae.

73. Tilia cordata Mill. В груд. лесу, обычно.

Сем. Guttiferae.

74. Hypericum quadrangulum L. На поле и на лугу, много.
75. „ perforatum L. Среди кустарников, оч. редко.

Сем. Aceraceae.

76. Acer platanoides L. В груд. лесу, обычно.

Сем. Geraniaceae.

77. Geranium pratense L. На лугу, дов. часто.
78. „ Robertianum L. В груд. и ольсовом лесу, по сыроватым местам.

79. Dianthus silvaticum L. В грудов. лесу (кв. 481) на опушке, единично.
80. „ sanguineum L. Среди кустарников, не часто.
81. „ pusillum L. На поле, редко.
82. Erodium cicutarium (L.) L'Herit. На поле, редко.

Сем. Balsaminaceae.

83. Impatiens noli-tangere L. В ольсовом лесу, пониж. сырые места, (местами много).

Сем. Oxalidaceae.

84. Oxalis Acetosella L. В лесах, обильно.

Сем. Celastraceae.

85. Evonymus verrucosus Scop. В груд. лесу, порядочно.
86. „ europaeus L. В груд. лесу, берег ручья, очень редко.

Сем. Rhamnaceae.

87. Rhamnus Frangula L. В груд. лесу (кв. 481), часто.

Сем. Leguminosae.

88. Melilotus albus Desr. } около построек б. совхоза, редко.
89. „ officinalis Desr. }
90. Trifolium arvense L. На поле, порядочно.
91. „ medium L. Среди кустарников, редко.
92. „ pratense L. На лугу, в изобилии, а также и на поле.
93. „ repens L. На поле и на лугу, обильно.
94. „ hybridum L. На полях, не часто.
95. „ spadiceum L. На лугу, порядочно.
96. „ agrarium L. На поле, редко.
97. „ procumbens L. На поле и в посевах, довольно часто.
98. Ervum hirsutum L. В посевах, редко.
99. Vicia sepium L. В посевах, довольно часто.
100. „ sativa L. В посевах, довольно часто.
101. „ angustifolia Roth. В посевах, довольно часто.
102. „ Cracca L. В посевах и около усадьбы лесничества, редко.
103. „ silvatica L. В груд. лесу, редко.
104. Pisum sativum L. В посевах, редко.
105. Lathyrus pratensis L. На лугу, порядочно.
106. Orobus vernus L. В грудовом лесу, не редко.
107. Lotus corniculatus L. В Цельском лесничестве и единично в Жорновке.

Сем. Amygdalaceae.

108. Prunus Padus D. C. В ольшатнике, кв. 862 и в арборетуме.

Сем. Rosaceae.

109. Alchimilla pastoralis Buser.[1]). } На лугу, обильно. Встречается и
110. „ subcrenata Buser[1]). } при дорогах в лесу.

---

[1]) Определены в Главном Ботаническом Саду *С. В. Юзепчуком.*

111. Agrimonia Eupatoria L. При дороге, недалеко от б. совхоза, редко.
112. Filipendula Ulmaria Maxim. На мокром лугу и в лесу в низменных местах. В насажд. ольхи с ясенем, очень много.
113. Rubus idaeus L. В груд. лесу. Гл. обр. на вырубках и в ольсе.
114. „ saxatilis L. В груд. лесу, не редко.
115. „ caesius L. В грудов. лесу по более влажным местам, изредка.
116. „ suberectus Anders. В груд. лесу и бору по пониженным местам кое-где.
117. Fragaria vesca L. В груд. лесу и в бору, обильно. Главн. обр. на вырубках.
118. Fragaria viridis Duchesm[1]). С желтыми цветами. Среди кустарников, недалеко от опушки (кв. 481), единично.
119. Comarum palustre L. По очень мокрым лугам и заболоч. местам в лесу кв. 461, 2, 3, 4.
120. Potentilla anserina L. Во дворе и при дорогах.
121. „ norvegica L. На поле, не редко.
122. „ Tormentilla Neck. На лугу, в изобилии.
123. Geum rivale L. На лугу и в ольсе, в изобилии.
124. „ urbanum L. Около построек во дворе и в лесу, довольно часто.
125. „ aleppicum Jacq. Во дворе, редко.
126. Sorbus Aucuparia L. В лесу, порядочно.

Сем. Onagraceae.

127. Epilobium angustifolium L. На вырубках, часто.
128. „ montanum L. На лугу и в лесу, кое-где.
129. „ parviflorum Schreb. На лугу, очень редко.
130. Circaea lutetiana L. В груд. лесу, редко.
131. „ alpina L. В груд. лесу, местами на гнилушках.

Сем. Lythraceae.

132. Lythrum Salicaria L. На лугу, не редко.

Сем. Crassulaceae.

133. Ribes nigrum L. В ольховом лесу, обычно.

Сем. Saxifragaceae.

134. Chrysosplenium alternifolium L. В груд. лесу, на сырых местах.

Сем. Umbelliferae.

135. Sanicula europaea L. В груд. лесу, местами.
136. Aegopodium Podagraria L. В груд. лесу, часто.
137. Carum Carvi L. На лугу и во дворе лесничего.
138. Selinum Carvifolia L. На лугу, порядочно.
139. Pimpinella saxifraga L. integrifolia. При дороге недалеко от бывшего совхоза, „Жорновка".
140. Sium latifolium L. На лугу, в канаве, редко.
141. Angelica silvestris L. В лесу, среди кустарников.
142. Archangelica officinalis Hoffm. У канавы, оч. редко.
143. Coriandrum sativum L. В питомнике лесничества редко.

---

[1]) См. сноску на стр. 125.

144. Anthriscus silvestris Hoffm. При дорогах.
145. Chaerophyllum aromaticum L. Опушка в кв. 481.

Сем. Cornaceae

146. Cornus sanguinea. L. В кв. 502, единично.

Сем. Caprifoliaceae.

147. Lonicera Xylosteum L. В лесу, изредка.
148. Viburnum Opulus L. В груд. лесу и во дворе л-ва, редко.
149. Adoxa Moschatellina L. В груд. лесу, изредка.

Сем. Rubiaceae.

150. Asperula odorata L. В груд. лесу, порядочно.
151. Galium uliginosum L. На лугу, в изобилии.
152. „ palustre L. На мокром лугу и в лесу, порядочно.
153. „ Mollugo L. Около дороги недалеко от б. Совхоза.
154. „ Aparine L. Среди кустарников за двором лесничего.

Сем. Valerianaceae.

155. Valeriana officinalis L. На лугу порядочно и кое-где в лесу.

Сем. Dipsaceae.

156. Knautia arvensis (L.) Coult. На поле, очень редко.
157. Succisa praemorsa Aschers. На лугу, обильно.

Сем. Compositae.

158. Centaurea Jacea L. На лугу, много.
159. „ scabiosa L. Около дороги, единично.
160. „ Cyanus L. В посевах, обильно.
161. Bidens cernuus L. v. coreopsidis } На лугу, по канавам, а также
162. „ tripartitus L. } в груд. лесу по сырым местам.
163. Hieracium Pilosella L. На лугу по суходолу.
164. „ Auricula L. На лугу.
165. „ umbellatum L. Среди кустарников и в бору.
166. „ pratense Tausch. На лугу, обычно.
167. Leontodon autumnalis L. На лугу и во дворе, обильно.
168. „ hispidus L. На лугу, обычно.
169. Crepis paludosa Moench. На влажных местах в лесу (ольха) и по лугу.
170. Crepis tectorum L. v. gracilis. В посеве, не часто.
171. „ biennis L. На опушке, единично.
172. Achillea Millefolium L. На поле и в посевах, обильно.
173. Chrysanthemum Leucanthemum L. На лугу, порядочно.
174. Tanacetum vulgare L. На поле и возле усадьбы лесничего, редко.
175. Cirsium rivulare (Jacq.) Link. На болотном лугу.
176. „ oleraceum (L.) Scop. В ольховом лесу.
177. „ palustre (L.) Scop. На лугу и в ольсе, порядочно.
178. „ lanceolatum (L.) Scop. При дороге, редко.
179. „ arvense (L.) Scop. В посевах, порядочно.
180. Gnaphalium silvaticum L. На поле и по полянам, довольно обычно.
181. „ uliginosum L. В посевах, много.

182. Solidago Virga—aurea L. По канавам и среди кустарников.
183. Antennaria dioica (L.) Gaertn. На сухом лугу (на песчан. почве) и в бору.
184. Matricaria discoidea D. C. Во дворе, обильно.
185. „ inodora L. В посевах, не часто.
186. Lappa major Gaertn.
187. „ minor D. C. } Во дворе.
188. „ tomentosa Lam.
189. Taraxacum vulgare (Lam.) Schk. Во дворе порядочно, на поле редко.
190. Helichrysum arenarium (L.) Moench. Опушки, поляны.
191. Filago arvensis (L.) Fries. На поле, редко.
192. Senecio vernalis Waldst. et. Kit. На железнодор. насыпи.
193. „ Jacobea L. При дороге на Лапичи.
194. Hypochoeris radicata L. На лугу, не редко.
195. Lactuca muralis L. В груд. лесу, не редко.
196. Artemisia vulgaris L. Около построек б. Совхоза.
197. „ campestris L. На песчанистой почве, около дороги.
198. Anthemis arvensis L. На поле, обильно.
199. Erigeron acer L. На лугу по кочкам, не часто.
200. „ canadensis L. На поле, довольно часто.
201. Tussilago Farfara L. В груд. лесу по канаве между кв. 481 и 461.

Сем. Campanulaceae.

202. Jasione montana L. На опушке груд. леса (кв. 481), множество на песчаных полях сел. Жорновки.
203. Campanula persicifolia L. В груд. лесу, изредка.
204. „ Cervicaria L. На опушке (кв. 481), редко.
205. „ glomerata L. На опушках, единично.
206. „ patula L. На лугу, порядочно.
207. „ rapunculoides L. На поле, единично.
208. Phyteuma spicatum L. В груд. лесу, редко.

Сем. Vacciniaceae.

209, Vaccinium Myrtillus L. В груд. лесу, обильно, а также в борах.
210. „ uliginosum L. По болотам.
211. „ Vitis-idaea L. Преимущ. в хвойн. лесах; в груд. лесу, редко.
212. Oxycoccos palustris Pers. На Лукомском болоте, обильно.

Сем. Ericaceae.

213. Andromeda polifolia L. На Лукомском болоте, редко.
214. Cassandra calyculata Don. На Лукомском болоте, редко.
215. Calluna vulgaris (L.) Salisb. В хвойном лесу, обильно.
216. Ledum palustre L. На болотах по кочкам, порядочно. (Мшара в 481 кв., клетка 40).

Сем. Pirolaceae.

217. Pirola chlorantha Sw. Преимущ. по сосн. лесам (Цельское л-во), в Жорновск. л-ве редко.
218. Pirola rotundifolia L. В груд. лесу, местами порядочно.
219. „ media Sw. Тоже.
220. Ramischia secunda Garcke. В груд. лесу, много.

221. Moneses grandiflora L. В еловом лесу, редко.

222. Chimophila umbellata (L.) Nott. В Цельском л-ве порядочно, в груд. лесу нет.

Сем. Primulaceae.

223. Hottonia palustris L. В большом ручье, недалеко от усадеб Жорновки, очень редко.

224. Lysimachia vulgaris L. В груд. лесу б. ч. по ложбинам и по опушкам, не редко.

225. Lysimachia Nummularia L. В лесу на пониж. местах, редко.

226. Naumburgia thyrsiflora Rchb. В лесу по западинам, мшара, порядочно.

227. Trientalis europaea L. В груд. лесу, порядочно.

228. Centunculus minimus L. На поле, дов. часто.

Сем. Oleaceae.

229. Fraxinus excelsior L. В лесу между грудом и ольсом, обычно.

Сем. Gentianaceae.

230. Menyanthes trifoliata L. По топким лугам и в лесу кв. 461 (клетки 2, 3, 4).

231. Gentiana Pneumonanthe L. На лугу, порядочно.

232. Erythraea Centaurium Pers. На опушке кв. 481 и кое-где на поле.

Сем. Polemoniaceae.

233. Polemonium coeruleum L. По сырым кустарникам и по канавам, редко.

Сем. Convolvulaceae.

234. Convolvulus arvensis L. В посевах и на поле, порядочно.

Сем. Borraginaceae.

235. Lycopsis arvensis L. Во дворе и на поле, изредка.

236. Symphytum officinale L. По канаве не далеко от усадьбы л-ва, единично.

237. Pulmonaria officinalis L. В груд. лесу на б. плодородной почве, обычно.

238. Myosotis palustris (L.) Roth. На болотистых лугах, много.

239. „ intermedia Link. На поле, порядочно.

240. „ arenaria Schrad. На поле, обычно.

Сем. Solanaceae.

241. Solanum nigrum L. Около построек б. Совхоза.

242. „ Dulcamara L. В ольховом лесу, обычно.

Сем. Scrophulariaceae.

243. Verbascum nigrum. L. В изреженном еловом лесу, редко.

244. Scrophularia nodosa L. В груд. лесу, редко.

245. „ alata Gil. По канаве, единично.

246. Linaria vulgaris Mill. По канавам и на поле, не часто.
247. Veronica scutellata L. По болотистому берегу ручья.
248. „ Beccabunga L. На лугу, по топким местам.
249. „ Chamaedrys L. По опушкам груд. леса.
250. „ officinalis L. На лугу, порядочно.
251. „ verna L. На поле.
252. „ longifolia L. На лугу у канавы и среди сырых кустов, порядочно.
253. Veronica serpyllifolia L. На поле, порядочно.
254. Euphrasia officinalis sensu latu. На лугу, обильно.
255. Alectrolophus major (Ehrh.) Rchb. } На лугу, много и в посевах.
256. „ minor (Ehrh.) Wimm. et Grab. }
257. Pedicularis palustris L. На топких лугах, местами обильно.
258. Melampyrum nemorosum L. В грудовом лесу, местами обильно (к опушке).
259. Melampyrum pratense L. f. integerrimum. По кустарникам, преим. в хвойн. лесах.
260. Odontites rubra Gilib. По полям, редко.

Сем. Orobanchaceae.

261. Lathraea squamaria L. В груд. лесу, редко.

Сем. Labiatae.

262. Elssholzia Patrinii (Lep.) Garcke. Во дворе и в посевах около жилищ, много.
263. Mentha austriaca Jacq. (arvensis-austriaca). На поле и в посевах, обильно.
264. Lycopus europaeus L. В груд. лесу, ольсе и на лугах по очень сырым местам, не редко.
265. Glechoma hederacea L. В груд. лесу, порядочно.
266. Lamium purpureum L. На поле, единично.
267. Galeobdolon luteum (L.) Crantz. В груд. лесу, много.
268. Galeopsis Ladanum L. На поле и в посевах, изредка.
269. „ Tetrahit L. f. silvestris. Среди кустарников и в посевах, порядочно.
270. Galeopsis speciosa Mill. Среди кустарников и в посевах, редко.
271. Stachys silvatica L. В грудовом лесу (по „Конке" между 481 и 461 кв. и др.), изредка.
272. Stachys palustris L. На поле и в посевах, местами много.
273. Betonica officinalis L. По опушкам, не редко.
274. Scutellaria galericulata L. По сырым ложбинам, канавам, в ольсе, изредка.
275. Brunella vulgaris L. На поле и по лугу, местами, много.
276. Ajuga reptans L. В груд. лесу и по опушкам, не редко.

Сем. Plantaginaceae.

277. Plantago major L. В посевах и по дорогам, оч. много.
278. „ lanceolata L. На лугу, дов. редко.

Сем. Paronychiaceae.

279. Scleranthus annuus L. На поле и в посевах, порядочно.

Сем. Chenopodiaceae.

280. Chenopodium album L. Во дворе и в посевах.

Сем. Polygonaceae.

281. Rumex crispus L. В посеве, единично.
282. „ obtusifolius L. В ольсе и во дворе, порядочно.
283. „ Hydrolapathum Huds. В ручье, редко.
284. „ Acetosa L. На лугу и на опушках.
285. „ Acetosella L. На поле и в посевах, оч. много.
286. Polygonum Convolvulus L. В посевах, не редко.
287. „ aviculare L. Во дворе и при дорогах, обычно.
288. „ tomentosum Schrank. } В посевах и во дворе, порядочно.
289. „ Persicaria L. }
290. „ Hydropiper L. В груд. лесу на топких местах в ольсе и при дорогах, местами много.
291. Polygonum Bistorta L. На лугу и в лесу по топким местам, порядочно.
292. Fagopyrum tataricum Gaertn. В посевах, довольно редко.

Сем. Thymeleaceae.

293. Daphne Mezereum L. В груд. лесу, изредка.

Сем. Aristolochiaceae.

294. Asarum europaeum L. В груд. лесу местами, на б. плодородных почвах.

Сем. Euphorbiaceae.

295. Euphorbia helioscopia L. В посевах, очень редко.
296. Mercurialis perennis L. В груд. лесу, местами.

Сем. Urticaceae.

297. Urtica dioica L. Во дворе и в лесу (в ольсе оч. много).
298. „ urens L. Во дворе.

Сем. Cannabinaceae.

299. Humulus Lupulus L. В лесу среди кустарников, редко.

Сем. Ulmaceae.

300. Ulmus glabra Mill. (берест). По опушке в 502 кв. кое-где, единично.
301. Ulmus scabra Mill. (ильм). В груд. лесу, дов. редко, подрост не редко.

Сем. Fagaceae.

302. Quercus pedunculata Ehrh. В груд. лесу, обычно.

Сем. Betulaceae.

303. Corylus Avellana L. В лесу, дов. много.
304. Betula verrucosa Ehrh. } По вырубкам, лугам и болотам, не
305. „ pubescens Ehrh. } редко.
306. Alnus glutinosa Gaertn. По топким местам (ольс).

Сем. Salicaceae.

307. Salix pentandra L. По болотистым лугам, обычно.
308. „ fragilis L. } Культурно, у дорог.
309. „ alba L. }
310. „ repens L. }
311. „ nigricans Sm. } Луга, обычно.
312. „ livida Wahlenb. }
313. „ aurita L. В лесу по опушкам и по суходолам.
314. „ caprea L. В лесу и по суходолам.
315. „ cinerea L. По болотам и берегам.
316. Populus alba L. По дороге (посаженные, старые).
317. „ tremula L. В лесу, обычно.

Сем. Orchidaceae.

318. Orchis incarnata L. На мокром лугу, не редко.
319. „ maculata L. На лугу, обычно.
320. Platanthera bifolia Rich. В груд. лесу, изредка.
321. Coeloglossum viride Hartm. На лугу, редко.
322. Neottia nidus-avis Rich. В груд. лесу, изредка.
323. Listera cordata (L.) R. Br. В хвойном лесу, редко.
324. Goodyera repens (L.) R. Br. В хвойном лесу, редко.

Сем. Iridaceae.

325. Jris Pseudacorus L. Около ручья недалеко от усадеб л-ва.
326. Gladiolus imbricatus L. На лугу, редко.

Сем. Liliaceae.

327. Majanthemum bifolium D. C. В груд. лесу, обильно.
328. Polygonatum multiflorum All. В груд. лесу, изредка.
329. Convallaria majalis L. В груд. лесу и в бору, обильно.
330. Paris quadrifolia L. В груд. лесу, довольно редко.
331. Asparagus officinalis L. Во дворе л-ва (Жорновка).

Сем. Juncaceae.

332. Juncus effusus L. На вырубке кв. 502, по ложбинам, мшаре, ольсу, по канавам, не редко.
333. Juncus conglomeratus L. По канавам, изредка.
334. „ lamprocarpus Ehrh. На лугу, много.
335. „ bufonius L.? По дорогам, обильно.
336. Luzula pilosa Willd. В груд. лесу местами обильно, а также в еловом.
337. Luzula campestris D. C. На лугу, порядочно.

Сем. Typhaceae.

338. Typha latifolia L. По канаве, в ручье кое-где.
339. Sparganium ramosum Huds. } Ручей, местами.
340. „ simplex Huds. }

Сем. Araceae.

341. Calla palustris L. В лесу (ольсе), по канаве.
342. Acorus Calamus L. По канаве, болотист. луг., мало.

Сем. Lemnaceae.

343. Lemna trisulca L. В канаве и ручье.

Сем. Juncaginaceae.

344. Triglochin palustris L. На болотистом лугу, изредка.

Сем. Alismataceae.

345. Alisma Plantago L. В канаве и ручье.

Сем. Cyperaceae.

346. Heleocharis palustris R. Br. На мокром лугу, порядочно.
347. Scirpus silvaticus L. По канаве и в ольсе, изредка.
348. Eriophorum angustifolium Roth. На мокром лугу.
349. „ latifolium Hoppe. На мокром лугу, обильно.
350. „ vaginatum L. Сфагнов. болота и мшара в 481 кв., обычно.
351. Carex leporina L. На лугу, изредка.
352. „ vulpina L. В канаве, единично.
353. „ remota L. В лесу по ложбинам и низм. местам, обычно.
354. „ pallescens L. На лугу, не редко.
355. „ Goodenoughii Gay. На лугу, порядочно.
356. „ panicea L. На лугу, обильно.
357. „ flava L. На лугу, порядочно.
358. „ hirta L. На лугу, изредка.
359. „ rostrata Stokes. По канавам.
360. „ vesicaria L. По берегам ручья.
361. „ gracilis Court. Тоже.
362. „ digitata L. В груд. лесу, обычно.
363. „ pilosa Scop. В груд. лесу, местами оч. много.

Сем. Gramineae.

364. Phalaris arundinacea L. Канава граничная за 502 кв.
365. Antoxanthum odoratum L. На лугу, обильно.
366. Panicum lineare Krock. В посевах, не редко, больше по песчаным полям с. Жорновки.
367. Panicum Crus-galli L. Огороды, обычно.
368. Setaria viridis (L.) P. B. В посевах, более редко.
369. „ glauca (L.) P. B. В посевах, более обильно.
370. Milium effusum L. В груд. лесу, изредка.
371. Nardus stricta L. На лугу, обильно.

372. Phleum pratense L. Суходолы, так же посевной на поле с клевером.
373. Alopecurus pratensis L. На лугу, много.
374. „ geniculatus L. По канаве, редко.
375. Agrostis alba L. На поле, в посевах и по лугам, обильно.
376. „ vulgaris With. По суходолам, обильно.
377. „ canina L. На лугу, иногда на влажн. полянах.
378. Apera Spica-venti P. B. В посевах ржи, обильно.
379. Calamagrostis lanceolata Roth. В лесу по болотам, обычно.
380. „ silvatica D. C. В груд. лесу, не редко.
381. „ Epigeios L. На лугу около кустарников и в борах.
382. Holcus lanatus L. На сухом лугу, обычно.
383. „ mollis L. На поле, единично.
384. Deschampsia caespitosa P. B. На лугу и в лесу по низм. местам, обычно.
385. Phragmites communis L. По канавам, берегу ручья и в лесу кв. 461 (клетки 2, 3, 4).
386. Molinia coerulea Moench. Около метеорологич. станции (котловинки) и по болотам.
387. Melica nutans L. В груд. лесу, изредка.
388. Poa nemoralis L. В лесу, изредка.
389. „ trivialis L. В лесу (ложбины) и на лугу болотист. места.
390. „ annua L. При дорогах и на дворах, обычно.
391. „ compressa L. На поле, изредка.
392. „ pratensis L. На лугу, на поле, изредка в лесу.
393. Briza media L. На лугу, много.
394. Glyceria fluitans R. Br. По канавам и низинам в лесу, обычно.
395. Festuca rubra L. На поле, в посевах и по суходолам, обильно.
396. „ gigantea Vill. В груд. и ольховом лесу, местами.
397. „ pratensis Huds. На лугу, не редко.
398. Cynosurus cristatus L. На лугу и на полянах, обычно.
399. Bromus secalinus L. В посевах ржи, обильно.
400. „ mollis L. Около дороги по суходолу, изредка.
401. „ arvensis L. В посевах, изредка.
402. Lolium temulentum L. В посевах, преимущественно, среди яровой пшеницы.

Сем. Abietaceae.

403. Picea excelsa Lk. Груд. лес, обычно.
404. Pinus silvestris L. Боровой лес, обычно; в грудовом изредка.

Сем. Equisetaceae.

405. Equisetum arvense L. На поле, местами порядочно.
406. „ silvaticum L. В груд. лесу, среди кустарников и на поле местами.
407. Equisetum palustre L. } На лугу, обычно.
408. „ limosum L. } На лугу, обычно.

409. „ pratense Ehrh. В груд. и ольсовом лесу, местами.

Сем. Lycopodiaceae.

410. Lycopodium clavatum L. { По более сухим и песчаным местам, в чисто еловом насаждении, а также в груд. лесу, где большая прим. ели.

411. Lycopodium annotinum L. По более тенистым и свежим местам в остальном как предыдущий.
412. „ Selago L. В груд. лесу, оч. редко.

Сем. Polypodiaceae.

413. Athyrium filix-femina Roth. } В груд. лесу, дов. много.
414. Polystichum filix-mas Roth. }
415. „ cristatum Roth. Болото, редко.
416. „ spinulosum vulgare Koch. } В груд. лесу, обычно.
417. „ „ dilatatum Koch. }
418. „ Thelypteris Roth. В кв. 461 (клет. 1, 2, 3, 4) и по болотам.
419. Pteridium aquilinum Kuh. В лесу на песч. почве и на поле.
420. Phegopteris Dryopteris Fel. В груд. лесу, местами обильно.

Примечание: Список этот является не совсем полным. По замечанию *Г. Н. Высоцкого*, не достает нескольких видов Carex (осок) и других растений, мною не замеченных. Растения найденные в Цельском лесничестве и не найденные в Жорновском лесничестве, выделены в особый список, прилагаемый ниже.

По мере пополнения гербария, будет представлен дополнительный список.

Список растений, собранных в Цельском л-ве.

Сем. Ranunculaceae.

1. Pulsatilla patens (L.) Mill. Порядочно.

Сем. Leguminosae.

2. Sarothamnus scoparius. В лесу при дороге, местами много.
3. Anthyllis Vulneraria L. В лесу, дов. редко.
4. Astragalus arenarius L. В лесу, дов. редко.
5. „ glycyphyllus L. Около дороги, единично.

Сем. Umbelliferae.

6. Peucedanum Oreoselinum (L.) Moench. В лесу, редко.

Сем. Caprifoliaceae.

7. Linnea borealis L. Очень редко.

Сем. Compositae.

8. Scorzonera humilis L. На горельнике, дов. редко.
9. Arnica montana L. В лесу, довольно редко.
10. Filago minima Fries. По горельнику, изредка.
11. Hypochoeris maculata L. По лесу.

Сем. Ericaceae.

12. Arctostaphylos Uva-ursi (L.) Spreng. Довольно редко.

Сем. Labiatae.

13. Thymus serpyllum L. v. angustifolius Person. По пустырям около дорог и в культурах, порядочно.

Сем. Liliaceae.

14. Polygonatum officinale All. В лесу, нередко.

Сем. Juncaceae.

15. Juncus squarrosus L. Около дороги, единично.

Сем. Cupressaceae.

16. Juniperus communis L. В лесу, кое-где.

Сем. Lycopodiaceae.

17. Lycopodium complanatum L. По лесу и горельникам, дов. редко.

Н. Ф. Полякова.

Vegetation des Feldteils der Zhornower Parzelle und Verzeichnis der auf der Zhornower (und Zelsker) Parzelle der Weissrussichen Wald-Versuchsstation gesammelten Pflanzen.

RÉSUMÉ.

Verfasser hat die Pflanzendecke der Zhornower Parzelle der Wald-Versuchsstation und der Zelsker Forstei (Weissrussland, Guv. Minsk, vormaliger Kreis Igumensky) studiert. Ausser der wildwachsenden Flora wurden alle besäten Feldparzellen hinsichtlich ihrer Unkräuter untersucht, wie auch alle unbearbeitet gebliebenen Landstücke, um die in dem Bestand der Pflanzendecke vorgegangenen Veränderungen klar zu legen. Angeführt werden: 1) ein vergleichendes Verzeichnis der in den verschiedenen Saaten angetroffenen Pflanzen; 2) ein Verzeichnis der auf unbesäten Landparzellen angetroffenen Pflanzen; 3) ein Verzeichnis aller gesammelten wildwachsenden Pflanzen, im Umfang von 421 Arten für die Zhornower und 10 Arten für die Zelsker Forstei.

Nina Poljakova.

Древесные и кустарниковые породы, произрастающие в Белоруссии.

I. Дендрологический очерк.

Одной из основных задач лесокультурного и опытного лесного дела является правильный и целесообразный выбор древесных и кустарниковых пород, применительно к различным условиям местопроизрастания и тем целям, которые должны преследовать те или иные культуры. Решение этих вопросов возможно лишь в результате детального изучения древесных и кустарниковых пород, как произрастающих в данной местности, так и могущих в ней произрастать. Выяснение последнего вопроса тесно связано с методами натурализации и акклиматизации древесных пород, столь широко применяемыми в Западной Европе и начинающими пускать свои корни и у нас в России. Но правильное суждение о тех ценных с лесоводственной, промышленной, технической и декоративной сторон породах, которые могут с успехом произрастать в данной местности, возможно лишь в результате подведения известного научного базиса.

Этим первоначальным базисом и является детальное обследование древесных и кустарниковых пород, произрастающих при данных естественно-исторических условиях, их подробная инвентаризация, всестороннее изучение их роста, развития, условий местопроизрастания и пр.

Текущим летом, благодаря содействию Белорусского Госуд. Института Сельского и Лесного Хозяйства, мне удалось произвести целый ряд обследований, которые имели своею задачей выяснение состава древесных и кустарниковых пород, произрастающих в Белоруссии.

В прилагаемом ниже списке нашли себе место не только древесные и кустарниковые породы, произрастающие в наших естественных лесах, но и все те, которые растут в грунту без прикрытия и оказываются выносливыми в географических условиях нашего края. С этой целью, кроме естественных лесных насаждений, мною был обследован ряд акклиматизационных пунктов, дендрологических садов, парков, питомников и искусственных лесонасаждений в различных частях Белоруссии. Собранный материал не может, понятно, претендовать на исчерпывающую полноту данных, на всестороннее разрешение намеченных мною задач. Слишком мало времени и средств было для этого. Все же уже и в настоящее время намечаются выводы относительно целого ряда пород, могущих иметь значение для края.

В помещаемой здесь краткой характеристике древесных и кустарниковых пород, упоминаемых в списке и произрастающих без всякого прикрытия в пределах Белорусской Республики, я пытался оттенить возможность более широкой культуры тех из них, которые этого заслуживают по своим качествам.

Из хвойных пород в этом отношении необходимо отметить следующие:

1. Pseudotsuga Douglasi (Abies Douglasi Linde) *Дугласова пихта*. Быстрый рост, ветроупорность, иммунитет против насекомых и грибов и прочная древесина, все эти качества, на которые неоднократно указывалось в специальной лесоводственной литературе, делают эту породу чрезвычайно ценной и желательной для культуры в более широком масштабе, чем это сейчас наблюдается в Белоруссии. Все экземпляры Дугласовой пихты, которые мне удалось наблюдать в разных частях Белоруссии (главным образом в Минском Округе), отличались прекрасным развитием, преимущественно на суглинистых почвах, нисколько, повидимому, не страдая от действия весенних заморозков, представляющих для них все же некоторую опасность в виду раннего распускания почек. В питомнике Калинина (быв. Игнатичи) двадцати-летние экземпляры Дугласовой пихты уже плодоносят и отличаются стройным и прямым ростом. Молодые культуры Дугласовой пихты имеются в Жорновской Опытной Лесной даче и некоторых других местах [1]).

Не меньшее, если даже не большее значение может иметь у нас также культура *лиственницы*. В Белоруссии успешно произрастают три вида лиственницы: Larix europaea, Larix sibirica и Larix leptolepis. В Жорновском лесничестве встречается также Larix americana. Особенно распространены первые два вида, но ответить на вопрос, какому из них следует отдать предпочтение, в настоящее время, за отсутствием необходимых данных, затруднительно. В северной и северо-восточной части Белоруссии наиболее распространена, повидимому, лиственница сибирская, Larix sibirica, тогда как в средней и южной части — лиственница европейская. Японская лиственница, Larix leptolepis, встречается значительно реже и до двадцатилетнего возраста по быстроте и силе своего роста и качествам своего ствола, повидимому, не уступает названным выше видам. Лиственничные породы встречаются не только в одиночных и групповых посадках, но и образуют более или менее значительные искусственные лесонасаждения (напр., в Прилукской лесной даче, в Жорновском Опытном лесничестве и т. д.).

Принимая во внимание чрезвычайно ценные свойства древесины лиственницы и успешное произрастание ее в различных частях Белоруссии, следует обратить на нее особое внимание и изучить вопрос о возможности ее культуры в несравненно больших размерах, чем это сейчас наблюдается.

Из прочих хвойных древесных пород, могущих иметь значение в лесокультурном деле, следует отметить ряд представителей рода Pinus.

Из секции Strobus—Pinus Cembra (подсекция Cembra) и Pinus Strobus (подсекция Eustrobus), из секции Taeda—Pinus rigida.

Pinus Cembra L.—*кедр* встречается в Белоруссии в двух модификациях, европейской и сибирской, разнящихся между собою морфологически, главным образом, по окраске хвои. Сибирскую разновидность Pinus Cembra[2])— я встречал, главным образом, в северной и сев.-восточной частях Белоруссии—округа Витебский и Полоцкий. Здесь она отличается хорошим ростом, обильно плодоносит и развивается быстрее своего альпийского собрата. Впрочем, кроме быстроты роста Pinus Cembra sibirica отличается от европейской (альпийской) разновидности также целым рядом других биологических особенностей (периодом семенного покоя и пр.) и, повидимому, при широких культурах (по крайней мере, для указанной местности) заслуживает

[1]) Ростом значительно отстают от ели. *Г. В.*
[2]) Pinus sibirica Mayr.

предпочтение перед последней. *Веймутова сосна,* Pinus Strobus, успешно произрастая в различных частях Белоруссии, в значительной степени подвержена заболеванию грибками Peridermium Strobi, а потому ее культура в широких размерах, несмотря на целый ряд выдающихся достоинств этой породы, делается сомнительной.

Но если широкая культура Pinus Strobus наводит на печальные размышления, не могут ли ее заменить близкие виды подсекции Eustrobus (напр., Pinus excelsa Wall., P. Peuce и др.), которые хотя и не встречаются в пределах Белоруссии, но тем не менее имеют все данные на успешное произрастание и, обладая теми же положительными качествами, что и обыкновенная Веймутова сосна, выгодно отличаются от нее меньшей чувствительностью к грибным заболеваниям.

Образующая сплошные леса в Аллеганских горах Сев. Америки и широко культивируемая в Германии Pinus rigida, *трехвойная*, дающая поросль, *сосна*, повидимому, совершенно морозоустойчива в условиях нашего края. Она встречается в виде единичных экземпляров и небольших групп в ряде мест Белоруссии, растет хотя и медленно, но равномерно и в иных местах (напр., в питомнике Калинина) плодоносит.

Из секции Pinea, *двухвойных сосен*, следует остановиться на Pinus montana, Pinus Banksiana и Pinus silvestris.

Pinus montana встречается в различных своих формах—*uncinata, pumilio, mughus*, при чем форма uncinata наиболее распространена. Эта форма обычно употребляется при облесении болот и, при обилии последних в нашей Республике, может иметь немаловажное лесокультурное значение.

Сосна *Банкса* (Pinus Banksiana), мирящаяся, как известно, с самыми бедными по минеральному составу почвами, растет в различных частях Белоруссии крайне неравномерно. В большинстве случаев это небольшое деревцо с перекрученными шишками и несколько уродливым, неуклюжим габитусом. Выгодно отличается от этого обычного типа посадка Pinus Banksiana в Бешенковическом питомнике (Витебского Округа). Двадцатилетние экземпляры этой сосны достигают $8^1/_2$ — $9^1/_2$ метров в вышину, шишки сравнительно крупные, неискривленные, стволы прямые, ровные.

Повидимому, здесь играет роль происхождение семян, выписанных для посева, а потому чрезвычайно желательным является сохранение в указанном месте посадки Pinus Banksiana, в качестве источника для семенного материала.

Значение нашей *обыкновенной сосны* Pinus silvestris, растущей дико и в культуре повсеместно во всей Белоруссии, общеизвестно.

То же относится и к нашей обыкновенной *ели* Picea excelsa. Последняя интересна также с геоботанической точки зрения, т. к. по Белоруссии проходит южная граница ее естественного распространения.

В южной части Белоруссии, в районе Мозырского Полесья ель встречается уже в виде редкого исключения, в виде одиночных экземпляров (напр., в Данилевичском лесничестве) или небольшими группами (напр., в районе станции Житковичи). Севернее Минского Округа ель, напротив, начинает вытеснять из грудового типа лиственные породы, постепенно превращая груд в рамень.

Прочие, указанные в списке, хвойные древесные породы, как то: Abies balsamea, Abies Concolor, Abies pectinata, Abies sibirica, Picea alba, Picea Engelmanni, Picea nigra, Picea pungens, Pinus Laricio austriaca, Tsuga canadensis, имеют для нашего края больше декоративное, чем лесокультурное значение, а потому мы ограничимся только их упоминанием.

Из хвойных кустарников, кроме *можжевельника*, Juniperus communis, обычного подлеска наших боров, остальные имеют также почти исключительно декоративное значение (кроме, пожалуй, *туй*, Thuja occidentalis).

Заканчивая обзор группы голосеменных пород, следует указать на

интересный с акклиматизационной точки зрения экземпляр Gingko biloba, $4^1/_2$—5 метров вышиною, без видимых повреждений, свободно и без всяких прикрытий произрастающий в грунту сада быв. князя Паскевича в Гомеле,

Перехожу теперь к характеристике лиственных пород. Рассматривая прилагаемый список, как некоторого рода справочник, я расположил древесные породы для удобства отыскивания отдельных видов в алфавитном порядке. Этого же порядка я буду в большей или меньшей степени придерживаться при характеристике лиственных пород.

Обширный род кленов (Acer) представлен в Белоруссии 6—7 видами. Acer platanoides (*остролистный клен*) распространен повсеместно и входит в состав лиственных пород, образующих грудовые леса. Acer tataricum (*татарский клен*) в диком состоянии встречается лишь на самом юге Белоруссии, попадаясь на песчаных всхолмлениях берегов Днепра и нижнего течения Припяти. Остальные виды кленов в дикорастущем состоянии не встречаются. Acer Pseudoplatanus (*явор*), хорошо перенося климатические условия средней и южной Белоруссии, несколько подмерзает в северной и особенно северо-восточной ее части (Витебский Округ). Сильно страдает от морозов и кавказский родич явора — Acer Trautvetteri. Прекрасные плодоносящие экземпляры Acer campestre я встречал еще в Богейкове (19 в. от м. Бешенковичи на Западной Двине). Acer Giunala, Acer pennsylvanicum, Acer dasycarpum и Acer Negundo вполне морозоустойчивы. То обстоятельство, что последние два из указанных кленов дают мощно развитые экземпляры деревьев, заставляет предполагать, что и два других клена „сахарной группы", с которыми они совместно произрастают в Сев. Америке, а именно, Acer rubrum L. и Acer saccarinum, Wangh., могут иметь шансы на успешное произрастание, что быть может было бы не безразлично с промышленной и технической точек зрения.

В роде *Aesculus* наиболее распространенным является Aesculus Hippocastanum (*конский каштан*). Наравне с тополями, березами и липами это излюбленное аллейное и парковое дерево в Белоруссии. Виды Aesculus lulea Wangh. и Aesculus Pavia L. встречаются значительно реже. Айлант (Ailanthus glandulosa Desf.) посажен текущей весною в учебно-показательном саду в Витебске и, повидимому, зимою вымерзнет. То же относится и к Celtis australis L., небольшой весенний экземпляр которой имеется в том же саду.

„Национальное дерево" Белоруссии, *черная ольха* (Alnus glutinosa), широко распространена повсеместно и образует в низинах чистые насаждения—ольшатники. По направлению к северной и северо-восточной части Белоруссии, все в возрастающих количествах встречается также и *белая ольха* (Alnus incana). По мере приближения на юг, ее количество сильно убывает.

Amelanchier vulgaris встречается в ближайших окрестностях Минска (напр., в питомнике Голлаша), а также в ряде других мест. Другой вид *ирги*— Amelanchier alnifolia, встречал в Большелетчанском Ботаническом саду. Цветущие экземпляры *аморфы* (Amorpha fruticosa) я встречал летом 1924 г. во многих местах Минского Округа. Особенно хорошо развившиеся кусты без всяких, повидимому, признаков подмерзания растут в Смиловичах в парке совхоза. Имеет значение, как медоносное растение.

Изящный кустарничек Amygdalus nana встречается в различных частях Белоруссии, не превышая однако 1 метра. Из группы карликовых кустарников, относящихся к семейству Ericaceae, кроме растущих на торфяных болотах Andromeda poliifolia и Cassandra calyculata, следует отметить также Arctostaphylos Uva-ursi, Ledum palustre (бор „багон") и Calluna vulgaris, Vaccinium Vitis-idaea, Vaccinium Myrtillus, Vaccinium uliginosum — произрастающие дико в лесах Белоруссии и, наконец, Vaccinium Oxycoccos („развесистую клюкву"), растущую на моховых болотах. Azalea pontica

в диком виде была найдена летом 1924 г. *О. С. Полянской* близ озера Князь (Жид). Посадки в грунту я встречал в Витебском Округе (в Низголовье).

Вечнозеленый Berberis Aquifolium Nutt, разводимый с декоративной целью в разных частях Белоруссии, представляет чуть ли не единственную вечнозеленую лиственную породу, выносливую в условиях нашего климата (о самшите-далее).

Дикорастущие формы обыкновенного *барбариса* (Berberis vulgaris L.) встречаются на юге Белоруссии (напр., в районе Мозырского Полесья). Культура повсеместна.

Остальные виды барбариса разводятся с декоративной целью, причем особенное разнообразие форм наблюдается в Витебском Округе.

Из рода Betula дикорастущими встречаются три вида—Betula pubescens, Betula verrucosa и Betula humilis. Первые два вида являются обычными лесными породами, распространенными повсеместно. Среди лиственных пород, образующих наши леса, они играют доминирующую роль. Этими же березами (преимущественно, Betula verrucosa) засажены также знаменитые „Екатерининские тракты", пересекающие Белоруссию в различных направлениях. Низкорослая Betula humilis часто попадается на болотных торфяных местах. Остальные виды берез в естественном состоянии в Белоруссии не встречаются и разводятся исключительно с декоративною целью.

Столь распространенный на юге, самшит (Buxus sempervirens) не подымается обычно выше снегового покрова. Небольшие экземпляры этого вида я встречал в саду быв. князя Паскевича в Гомеле и в хозяйстве Фатынь И. К. Мороза (Витебский Округ).

Из рода Caragana особенно распространена Caragana arborescens, обыкновенная *желтая акация*, обретшая себе в Средней и Северной частях и особенно на юге Европейской России, как бы вторую родину. Наравне с боярышниками, Caragana arborescens является излюбленным кустарником для изгородей. Caragana frutescens встречается значительно реже. Довольно значительное количество экземпляров этого вида встречал я в Горках, совхозе Центробелсоюза в 20 в. от Минска.

Обыкновенный *граб* (Carpinus Betulus) имеет северовосточную границу своего естественного распространения несколько к северу и востоку от Минска. В районе Жорновки и Буда Кошелевского лесничества он является уже обычной лесной породой.

Небольшие экземпляры Carpinus americana встречаются в питомнике Калинина (бывш. Игнатичи). Интересен факт нахождения в ряде мест Белоруссии (Красный Курган, Будавесть) плодоносящих представителей рода Catalpa, повидимому, мало чувствительных к климатическим условиям нашего края.

Плодоносящие экземпляры другого „южанина" Colutea arborescens и Colutea haleppica, встречал в учебно-показательном Саду в Витебске и в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Из рода Cornus дико в лесах встречается Cornus sanguinea („дёрен"). Cornus alba L. (и особенно его садовые разновидности) является непременным украшением почти каждого парка.

Значительные экземпляры Cornus mas имеются в питомнике Жорновского опытного лесничества. В „новом парке" совхоза Смиловичи попадаются довольно большие кусты Cercidiphyllum japonicum, нигде более мною не найденные.

Обычный подлесок лиственных лесов Белоруссии *лещина*—Corylus Avellana встречается дико в разных ее частях. Плодоносящие экземпляры Corylus rostrata находил в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Из рода Cotoneaster во время моих обследований попался лишь

Cotoneaster nigra, плодоносящие экземпляры которого имеются в Бешенковичах, в парке совхоза и Cotoneaster lucida, посаженный в Лошице.

Из обширного рода Crataegus наиболее частым является Crataegus monogyna, Crataegus Oxyacantha встречается сравнительно редко и то, что называют его именем, является обыкновенно односемянным боярышником (Crataegus monogyna). Среди последнего, впрочем, есть экземпляры, у которых наравне с одностолбчатым цветком попадается и двустолбчатый и в плодах встречается количество семян более одного. Crataegus Crus galli L. является вполне морозоустойчивым. В Жорновке он растет на подвое обыкновенного боярышника. Нередко, даже в северо-восточной Белоруссии (Большелетчанский Ботанический Сад) я встречал плодоносящие экземпляры этого красивейшего из боярышников.

Из рода Cydonia — Cydonia vulgaris (айва) разводится в ряде питомников, напр., в питомнике Голлаша (Минск), в Фатыне И. К. Морозом и в других местах, в качестве подвоя для разных сортов груш. Достоин более широкого разведения один из декоративнейших кустарников - Cydonia japonica, успешно произрастающий в различных частях Белоруссии. Среди видов Cytisus, два из них—именно Cytisus nigricans и Cytisus scoparius (Sarothammus scoparius L.) произрастают дико. Cytisus nigricans распространен в лесах южной Белоруссии (например, в районе Мозыря). Cytisus scoparius был найден проф. *Г. Н. Высоцким* во время летних практических работ со студентами в Прилукском лесу, и затем во множестве в Цельском лесничестве. Cytisus Laburnum вырастает в виде невысокого кустарника и, повидимому, несколько страдает от морозов.

Первые весенние цветы волчьего лыка, или, как называют местные, „*дикой сирени*“ (Daphne Mezereum), украшающие собою пробуждающийся от зимнего сна лес, встречаются в разных частях Белоруссии [1]).

Deutzia crenata часто попадается в Витебском Округе. Разводится с декоративной целью. Плодоносящие экземпляры не встречал.

Elaeagnus angustifolia *(лох)* вырастает небольшим деревцом (в Бешенковичах, напр., находится стройный экземпляр, имеющий в диаметре около 25 сантиметров), страдающим в иных случаях (питомник Калинина) слегка от мороза.

Другой вид лоха—Elaeagnus argentea совершенно морозоустойчив. Небольшие экземпляры этого вида встречал в Большелетчанском Ботаническом Саду и Низголовье (Витебского Округа).

Из рода Evonymus—Evonymus europaea дико встречается лишь единично в лесах средней и южной части Белоруссии (напр., в Мозырском районе, в Жорновке), тогда как Evonymus verrucosa растет дико в различных местах по всей Белоруссии. Первый вид разводится сверх того весьма часто в качестве декоративного кустарника.

Fagus silvatica *(бук)* в диком состоянии не встречается. Отдельные высаженные экземпляры бука, которые приходилось наблюдать в разных частях Белоруссии, обнаруживают большое несходство в росте и развитии. Так, наравне с прекрасными деревьями бука, которые я встречал в Низголовье и Будовесте (Витебский Округ), имеющими до 30 сантиметров в диаметре, при высоте 15 метров, в возрасте 30—40 лет), попадаются экземпляры, имеющие кустовидную форму или невырастающие дальше небольших деревцов. Это явление сплошь и рядом можно наблюдать в Минском Округе и даже южнее. Играет ли здесь роль происхождение высеянных семян, или что другое, сказать в настоящее время затруднительно. Во всяком случае, присутствие прекрасно развивающихся деревьев бука ставит перед нами вопрос о возможности более широкой его культуры

[1]) В виду исключительно мягкой зимы 1924—1925 г., экземпляры Daphne Mezereum зацвели в хозяйстве Фатынь (Витебского Округа) в феврале н. с.

и о выяснении тех условий, при которых его культура могла бы быть наиболее успешной.

Род *ясеней* (Fraxinus) представлен дико растущим на более плодородных почвах Fraxinus excelsior, широко разводимым Fraxinus americana и изредка попадающимся в парках и питомниках Fraxinus pubescens (Калинина).

Небольшие, слегка подмерзающие экземпляры Forsythia (europaea Dey?) встречал в питомнике Калинина (Игнатичи), Бешенковичах и в учебно показательном Саду в Витебске (высажен В. В. Адамовым из питомника Калинина).

Из рода Genista встречаются виды Genista tinctoria и Genista germanica, попадающиеся дико в лесах Белоруссии.

Прекрасное украшение деревьев юга плющ, Hedera Helix, встречается в виде стелющегося по земле кустарника, не поднимающегося выше снегового покрова в саду быв. князя Паскевича в Гомеле.

Грецкий орех, Juglans regia, встречается в культуре в виде больших, хорошо плодоносящих экземпляров на юге Белоруссии (напр., в районе Мозыря). Севернее попадается реже. Впрочем еще в Минске, в саду Центрального Дома Отдыха (Угол Интернациональной улицы и ул. Урицкого) имеется большой плодоносящий экземпляр Juglans regia.

Juglans cinerea является более морозоустойчивым видом и попадается значительно чаще в различных частях Белоруссии. Прекрасный, обильно плодоносящий экземпляр Juglans cinerea имеется в совхозе Горках (20 в. от Минска).

Ligustrum vulgare *(бирючина)* разводится довольно часто в разных частях Белоруссии. В некоторых местах (им. Горки, питомник Калинина-Игнатичи) обильно плодоносит, но плоды вызревают не каждый год. Из рода Lonicera дико в лесах встречается одна лишь „суходревко" Lonicera Xylosteum. Другие виды разводятся, при чем наиболее частым является Lonicera tatarica (жимолость).

В некоторых местах Витебского Округа (в питомнике Бешенковичах), а также в саду бывш. князя Паскевича в Гомеле (крутые откосы к реке Сож) встречал Lycium barbarum. Особенно густые заросли образуются этим корнеотпрысковым кустарником в последнем из указанных мест.

Большое промышленное значение у нас в Белоруссии (с точки зрения шелководства) может иметь белая *шелковица* (Morus alba), встречающаяся в двух своих формах—красно и черноплодной. Как на юге, так и на севере Белоруссии она прекрасно произрастает и плодоносит. Так, наравне с деревьями растущими в Мозырском районе, Озеранах и пр., я встречал прекрасные плодоносящие экземпляры шелковицы в Витебском Округе (напр., в совхозе Иванск имеются стройные деревья шелковицы более 18 сантиметров в диаметре, обильно плодоносящие).

Культура шелковицы была занесена в Белоруссию, по некоторым данным, из Турции и одно время, повидимому, довольно успешно развивалась, следствием чего и являются многочисленные посадки на юге Белоруссии. Вопрос этот впрочем требует дальнейшей разработки и обследования.

В Большелетчанском Ботаническом Саду имеются цветущие экземпляры Paconia arborea и экземпляр Panax sessiliflorum. Пробковое дерево Phellodendron amurense встречал в двух местах, в Большелетчанском Ботаническом Саду и в совхозе Низголовье. В первом из них оно имеет вид небольшого деревца (диаметр. 16—18 сантиметров), в Низголовье же—экземпляр значительно меньших размеров.

Различные виды Philadelphus составляют наиболее обычное украшение каждого сада, парка, сквера и такие, как Philadelphus coronarius, распространены повсеместно.

Из рода Populus дикорастущими видами являются Populus tremula *(осина)*, Populus villosa (ее пушистая разновидность) и Populus nigra *(осокорь)*. Первый из указанных видов распространен повсеместно и в некоторых местах взрослые (40—50 летние) деревья дают прекрасную древесину без всяких признаков сердцевинной гнили. Populus villosa (пушистая разновидность осины) встречал довольно часто в лесах Прилукской дачи. Осокорь, Populus nigra дико встречается в южной Белоруссии по поймам рек.

Из разводимых искусственно тополей, особое внимание следует обратить на тополь канадский, Populus canadensis и его разновидности. Чрезвычайно быстрый рост и прекрасное развитие делают эту породу в высшей степени ценной при всякого рода посадках, где в короткое время желательно получить мощно развитые экземпляры деревьев (напр., при посадках аллей и пр.). Лесное Опытное Дело Белоруссии имеет в виду производить опыты культуры этой породы в местах с избыточной влажностью (болотистых), в качестве „осушающей" породы. Прекрасная аллея, сплошь состоящая из насаждений канадского тополя, тянется от станции Рогачев к городу того же имени. Канадский тополь является породой вполне морозоустойчивой по всей территории Белоруссии. Тополя группы Tacamahaca (P. balsamifera, P. laurifolia, P. suaveolens, P. tristis и пр.) садятся часто в городских садах, скверах, на улицах, главным образом, ради ароматного запаха, источником которого являются эфирные испарения, окутывающие эти породы во время распускания почек и после дождя.

Чрезвычайно мощных размеров (до 1 метра диамет. достигают белые тополя (Populus alba) [1]).

Туркестанский тополь (Populus Bolleana) в некоторых местах (напр. в Смиловичах) несколько страдает от мороза. Прекрасные группы этого вида встречаются впрочем даже в северо-восточной части Белоруссии (напр., в хозяйстве Фатынь И. К. Мороза).

Переходя к роду Prunus, следует отметить, что такие виды, как Prunus divaricata, Prunus Avinus, Prunus insiticia, Prunus serotina и Prunus Mahaleb развиваются вполне нормально, не страдая, повидимому, нисколько от мороза.

Мощный экземпляр Prunus Maacki встречал лишь в одном месте (Бочейково).

Остальные, указанные в списке, виды Prunus разводятся весьма часто в различных частях Белоруссии.

Из рода Pyrus (Pirus)—Pyrus Communis *(груша)* встречается дико в лесах Белоруссии, при чем несколько севернее параллели Витебска проходит северная граница ее естественного распространения. Также дико произрастает и Pyrus Malus (яблоня), количество которой возрастает по направлению с севера на юг. Описание многочисленных садовых сортов, упомянутых двух видов, не входит в задачу настоящей работы. Лохолистная груша, Pyrus elaeagnifolia (elaeagrifolia) встречается в виде плодоносящих экземпляров в Низголовье. Неплодоносящие экземпляры этого вида попадаются также в Бешенковичах.

Прекрасные, обильно плодоносящие экземпляры Ptelea trifoliata имеются в Смиловичах. В июне месяце, во время цветения кусты Ptelea trifoliata посещались большим количеством пчел, прилетавших за взятком, из чего можно заключить, что этот кустарник занимает не последнее место среди медоносных растений. Отдельные экземпляры этого вида встречаются также и в других местах (питомник Калинина Игнатичи), местечко Житковичи и проч.

---

[1]) В Витебске в саду Линки встречается 2 больших экземпляра плакучей формы этого вида.

Небольшие экземпляры Potentilla fruticosa попадаются в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Из рода Quercus, долинный *дуб* Quercus pedunculata встречается в двух формах—praecox и tardiflora. Вегетативное развитие первой из этих форм начинается и заканчивается раннее, чем у второй. Quercus pedunculata встречается дико в лесах, образуя преимущественно смешанные насаждения, „дубравы“ и „груды“, занимающие в северной части Белоруссии преимущественно более низменные положения и переходя постепенно в поймы рек. Наиболее крупные экземпляры долинного дуба ($1^{1}/_{2}$ метра диаметр при 32 метрах вышины и возраста около 300 лет) попадаются в Буда Кошелевском лесничестве. Экземпляры эти больше знаменитого „царя—дуба“, растущего в заповедном участке Данилевичского лесничества.

Плодоносящие экземпляры Quercus rubra (разновидность ambigua Mchx?) встречаются в парке племхоза Калинина (Игнатичи). Насаждения дубов этого вида, образующих небольшую рощицу, можно видеть в совхозе Лесковичи (Витебского Округа), при чем попадаются экземпляры имеющие диаметр до 20 сантим. при высоте 11 метров.

Слабительная и ломкая *крушина* Rhamnus cathartica и Rhamnus Frangula растут в диком виде в лесах и по болотистым местам Белоруссии, при чем ломкая крушина является более распространенным видом и встречается гораздо чаще крушины слабительной.

Rhus typhina, *уксусное дерево*, попадается в разных частях Белоруссии в искусственных посадках. Прекрасные плодоносящие деревья встречал в Петрикове у дома лесничего, а также в Минске в саду городской больницы. Rhus Toxicodendron имеется в Прилуках; в Большелетчанском Ботаническом Саду он имеет вид небольшого стелющегося кустарника. Rhus Cotinus, по данным *Л. И. Яшнова*, произрастает в парке Горецкого Сельско-Хозяйственного Института.

Из рода Ribes дико встречается изредка в лесах Ribes rubrum (красн. смор.), а в ольшатниках и по берегам рек обычно Ribes nigrum (черная смородина). Остальные представители этого рода, указанные в списке, встречаются в искусственных посадках, при чем различные сорта Ribes nigrum, Ribes rubrum и Ribes grassularia разводятся в плодовых питомниках. Ribes aureum весьма часто встречается в парках и садах в качестве декоративного кустарника. Большинство из них встречал в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Белая акация (Robinia Pseudoacacia) в средней и южной Белоруссии вполне морозоустойчива, обильно плодоносит (впрочем, в районе Минска плоды на некоторых деревьях вызревают не каждый год). Интересна посадка белой акации в имении Центросоюза Горки (20 верст от Минска). Среди деревьев этой посадки встречаются экземпляры обильно плодоносящие и дающие вполне всхожие семена (около деревьев можно наблюдать самосев из этих семян). Наряду с такими „холодоустойчивыми“ экземплярами встречаются деревья частично страдающие от мороза, плодоносящие слабее, или даже вовсе не плодоносящие. В северной и северо-восточной частях Белоруссии можно наблюдать ту же картину, что в имении Горки: среди экземпляров, страдающих частично от мороза, встречаются вполне морозоустойчивые и обильно плодоносящие деревья (напр., в Будовести и других местах). В некоторых случаях об'яснение этого явления можно найти в различии экспозиции посаженных деревьев, но этот фактор далеко не всегда и не везде является единственным, и, повидимому, здесь играют роль какие-либо иные причины, быть может, расового характера.

Род Rosa представлен тремя дикорастущими видами—Rosa canina и Rosa cinnamomea—шиповником, встречающимся повсеместно и Rosa villosa, которая попадается в южной Белоруссии (район Мозыря, дико по лесным опуш-

кам и берегам рек)—(Припяти). Остальные представители этого рода разводятся, как декоративные кустарники.

Из рода Rubus дико в лесах встречаются четыре вида: Rubus caesius, Rubus idaeus, Rubus saxatilis и Rubus suberectus. Rubus odoratus встречал в трех местах--Большелетчанском Ботаническом Саду, Лесковичах и Жорновке. Остальные виды, упоминаемые в списке, находил лишь в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Род Salix не может считаться окончательно разобранным. Многочисленные гибриды еще не определены. В списке указаны почти исключительно главнейшие, основные формы, встречающиеся в Белоруссии. В некоторых местах (напр. в хозяйстве Фатынь И. К. Мороза) имеются ивовые плантации, при чем разводятся главным образом Salix alba (на дуги), Salix viminalis, Salix stipularis и некоторые гибриды двух последних видов для всякого рода плетений и ряда других технических и хозяйственных надобностей. Небольшая опытная плантация создается также близ Минска при болотном питомнике Лесной Опытной Станции. Около 10.000 экземпляров ив (главным образом, корзиночной) имеется в питомнике Койдановского лесничества. Вообще же ивовый промысел в Белоруссии развит довольно слабо, и выращивание тех или иных сортов применительно к различным целям требует еще дальнейшей проверки и изучения в связи с естественно-историческими условиями края и местопроизрастаний. Местонахождение отдельных видов ив указано в списке.

Род Sambucus представлен двумя видами:—Sambucus racemosa и Sambucus nigra. Первый из них встречается повсеместно в диком состоянии, а также весьма часто разводится. Более редкий вид Sambucus nigra попадается дико лишь в южных частях Белоруссии (напр. в Мозырском районе), разводится же в различных местах (Прилуки, Лошица, питомник Калинина, Большелетчанский Ботанический Сад и пр.), произрастая весьма успешно.

Из рода Sorbus, дико в лесах всей Белоруссии, встречается одна лишь обыкновенная *рябина*—Sorbus Aucuparia. Sorbus Aria в виде небольшого деревца (до 20 сант. диаметром) встречается в питомнике Калинина (Игнатичи), Большелетчанском Ботаническом Саду, и также в некоторых других местах. Плодоносящие экземпляры Sorbus hybrida имеются в хозяйстве Фатынь И. К. Мороза. Шведская рябина (Sorbus scandica) попадается в парке совхоза Смиловичи.

Spiraea (div. sp.), *(таволги)*, (Physocarpus opulifolius и Sorbaria sorbifolia) (перья) разводятся повсеместно, как декоративные кустарники, при чем особенно часто встречается последний из указанных видов.

Небольшие экземпляры Staphylea pinnata *(клекачка)* нашел в совхозе Горки Центробелсоюза (в 20 верстах от Минска). В начале июня они цвели своими изящными белыми колокольчатыми цветами, свисающими на тонких длинных черешках, промеж яркой темнозеленой листвы.

Symphoricarpus racemosus *(снежноягодник)* один из наиболее обычных декоративных кустарников, разводится повсеместно и обильно плодоносит своими „снежными ягодами".

Из рода Syringa наиболее часто разводится ряд сортов обыкновенной *сирени*—Syringa vulgaris. Типичные экземпляры Syringa persica встречал в парке совхоза Бочейково (близ оранжерей). Местонахождение остальных видов указано в списке.

Tilia cordata *(липа)* входит в состав дикорастущих пород образующих грудовые леса. Остальные указанные виды лип разводятся, как декоративные. Из них особенно выделяется своими огромными листями американская липа Tilia americana. Разводится этот последний вид, впрочем,

не особенно часто. Прекрасные экземпляры его я встречал в питомнике Калинина (Игнатичи) и Будовести.

Из представителей рода Ulmus—Ulmus montana, Ulmus campestris, и Ulmus effusa растут дико. *Ильм* (Ulmus montana), подобно липе, является обычной примесью в лесах грудового типа. *Берест* (Ulmus campestris) встречается большею частью в местах пониженных (как и ясень), при чем обычно произрастает на опушках. Прекрасные дикорастущие экземпляры *карагача* (пробковая разновидность береста) находил в южной Белоруссии (напр. в овражном тальвеге городской лесной дачи около Мозыря). *Вяз* (Ulmus effusa) распростанен менее, чем указанные выше виды, но также попадается дико в лесах Белоруссии. Указанные представители ильмовых часто разводятся, кроме того, в своих нормальных, а также многообразных пестролистных формах, в парках, в садах, питомниках. Ulmus pumila разводится искусственно. Типичные экземпляры этого вида встречал в питомнике Калинина (Игнатичи), в Жорновке, ст. Орша (около вокзала и в некоторых местах Витебского Округа, напр. в парке у озера „Полозерье".

Из рода Viburnum—обыкновенная *калина*, Viburnum Opulus, является обычным кустарником, входящим в состав подлеска Белорусских лесов. Viburnum Lantana часто разводится в садах и парках по всей Белоруссии. Прекрасные плодоносящие экземпляры Uiburnum Lentago встречал в Большелетчанском саду, Бешенковичах и в некоторых других местах Белоруссии.

Среди *вьющихся деревенистых растений* наиболее распространенным является Ampelopsis hederacea („дикий виноград") Lonicera caprifolium (каприфоль") попадается реже. Прекрасные плодоносящие экземпляры каприфоли вьются по стенам дома Д. И. Померанцева в Красном Кургане. Хорошие экземпляры Actinidia arguta, Aristolochia Sipho, Menispermum canadense и Menispermum dahuricum имеются в Большелетчанском Ботаническом Саду. Celastrus scandens встречал в Витебском Округе (Иванск, Будавесть).

Этим я заканчиваю обзор древесных и кустарниковых пород, произрастающих и зимующих без прикрытия в Белоруссии. Повторяю еще раз, что приводимые данные являются лишь предварительными и прилагаемый список не имеет исчерпывающего характера. Главная цель его—дать основной узор древесных и кустарниковых пород, произрастающих в Белоруссии. В список не вошел ряд форм, вариаций, гибридов и многочисленных садовых разновидностей многих из упоминаемых пород.

Всем этим вопросам, имеющим столь важное и многосторонее значение, я не мог уделить должного внимания в виду ограниченного размера этой работы и отсутствия достаточно исчерпывающего и обработанного материала.

В заключение считаю своим долгом выразить глубокую благодарность проф. *Г. Н. Высоцкому*, *В. В. Адамову*, проф. *Л. И. Яшнову*, *В. П. Савичу*, *І. К. Морозу* и другим лицам, оказавшим мне содействие при составлении настоящего очерка.

II. Список древесных и кустарниковых пород, произрастающих в Белоруссии.

Хвойные породы.

Abies balsamea, Mill. Бальзамическая пихта. Разводится, как декоративное дерево, в разных частях Белоруссии.

Abies Concolor, Linde. Калифорнская пихта. Прекрасные экземпляры этой красивейшей из пихт встречал в Калинино (быв. питомник Игнатичи) и в Бочейкове.

Abies Fraseri, Linde. Фразерова пихта. Питомник Калинина (Игнатичи).

Abies pectinata, D. C. Гребенчатая (европейская) пихта. Разводится, как декоративное дерево, в разных частях Белоруссии.

Abies sibirica, Ledeb. Сибирская пихта. Разводится в питомниках и парках. Растет не важно.

Chamaecyparis Lausoniana, Parl. Кипарисовник Лавсона. Встречается в питомнике Калинина (Игнатичи), несколько страдает от мороза.

Chamaecyparis pisifera, S. et Z. Кипарисовник горохоплодный. Лошица.

Gingko biloba, L. Гинкго. В Гомеле в парке бывш. кн. Паскевича, одно деревцо вышиною более 2 саж. зимующее без покрышки.

Juniperus communis, L. [1]). Можжевельник обыкновенный, ядловец. Входит в состав подлеска сухих боров.

Juniperus virginiana, L. Можжевельник виргинский. Встречается в питомнике Калинина (Игнатичи) и Лошице, слегка подмерзает.

Juniperus Sabina, L. Можжевельник казацкий. Прекрасные экземпляры встречаются в парке совхоза „Низголовье" Ульского района.

Larix americana, Mchx. Лиственница американская. Попадается в искусственных посадках Жорновского опытного лесничества.

Larix europaea, D. C. Лиственница европейская. Разводится, как декоративное дерево и встречается в искусственных лесонасаждениях.

Larix leptolepis, Gord. (Larix japonica, Carr.). Лиственница японская. Прекрасные плодоносящие экземпляры в питомнике Калинина (Игнатичи), в парке совхоза „Дукоры" и в других местах.

Larix sibirica, Ledeb. Лиственница сибирская. Разводится, как декоративное дерево и встречается в искусственных лесонасаждениях.

Larix (sp?). Жорновское опытное лесничество.

Picea alba, Ait. Белая ель и Picea Engelmanni, Eugel. Разводятся, как декоративные деревья, в разных частях Белоруссии.

Picea excelsa, Lk. Обыкновенная ель, елка. Входит в состав дикорастущих лесных пород. В северных частях Белоруссии образует чистые насаждения—рамень, к югу количество ели убывает. В Мозырском Полесье единичные группы (близь станции Житковичи) или даже отдельные экземпляры (Данилевичское лесничество).

Picea nigra, Lk. Черная ель. Встречается в питомнике Калинина (Игнатичи).

Picea pungens, Engelm. Разводится, как декоративное дерево в разных частях Белоруссии.

Pinus Banksiana, Lamb. Сосна Банкса. Встречается в ряде питомников (Бешенковичи) и искусственных лесонасаждениях (Жорновская лесная опытная дача), обильно плодоносит.

Pinus Cembra L. „Кедр". Встречается часто в средней Белоруссии

---

[1]) Дикорастущие породы выделены жирным шрифтом.

в качестве декоративного дерева. Плодоносящих экземпляров не встречал.

Pinus Laricio austriaca, Eudl. Австрийская сосна. Разводится как декоративное дерево. Лучшие экземпляры австрийской сосны (до 5 в. в диаметре и до 15—18 арш. выш.) встречал в Лошице, Бочейкове, Смиловичах. Плодоносит. В Жорновке и Прилуках отстают от обыкновенной сосны и убывают.

Pinus montana, Mill. Горная сосна. Хорошие плодоносящие экземпляры в питомниках Калинина и Бешенковичах. Встречаются все три разновидности uncinata, pumilio и mughus.

Pinus rigida, Mill. Порослевая сосна. Встречается в разных частях Белоруссии, как декоративное дерево, и в искусственных насаждениях (Неманское лесничество). Прекрасные плодоносящие экземпляры в питомнике Калинина (Игнатичи, в парке совхоза „Низголовье").

Pinus sibirica, Mayr. Сибирский кедр. В качестве декоративного дерева встречается часто в северной и северо-восточной части Белоруссии, где растет превосходно и обильно плодоносит.

(Pinus pumila, Pallas Кедровый стланец. Растет и плодоносил, по указанию В. В. Адамова, в 1921 г. в питомнике Бешенковичи).

Pinus silvestris, L. Обыкновенная сосна. Входит в состав дикорастущих лесных пород. Образует в боровых типах чистые насаждения.

Pinus Strobus, L. Веймутова сосна. Встречается как декоративное дерево и в искусственных лесонасаждениях. Сильно страдает от грибка Peridermium Strobi. Растет и плодоносит превосходно.

Pseudotsuga Douglasii var glauca, Carr. Дугласова пихта. Разводится как декоративное дерево и встречается в искусственных лесонасаждениях. Прекрасные плодоносящие деревья в питомнике Калинина, (Игнатичи), Дукорах, Бочейкове.

Taxus baccata, L. Тисс обыкновенный, негной-дерево. Встречается в питомнике Калинина и Смиловичах. Растет низким раскидистым кустарником. Плодоносящие экземпляры отсутствуют.

Thuja occidentalis, L. Туя западная, негниючка. Разводится в различных частях Белоруссии, как декоративное дерево. Растет иногда деревцом в 4—5 верш. диаметром, при высоте 15—20 арш. Много садовых разновидностей.

Tsuga canadensis, L. Цуга Канадская. Разводится, как декоративное дерево, но значительно реже, чем предыдущий вид. Плодоносящие экземпляры встречал в питомнике Калинино (Игнатичи). Не достигает большого роста.

Лиственные породы.

Acer campestre, L. Полевой клен. Разводится в различных частях Белоруссии. Обычно низенькое деревцо. Наиболее крупные экземпляры (4 верш. диаметр.) и к тому же плодоносящие встречал в Бочейкове.

Acer dasycarpum, Ehrh. Серебристый клен. Разводится, как декоративное дерево, в разных частях Белоруссии. Встречаются довольно крупные деревья. Плодоносящих экземпляров не находил.

Acer laetum, C. A. Mey. Красивый клен. Смиловичи. Попадается среди деревьев остролистного клена, не уступая ему в росте. В Лошице имеется садовая разновидность упомянутого клена.

Acer Negundo, L. Ясенелистный клен. Посажен и встречается в разных частях Белоруссии крупными деревьями. Обильно плодоносит.

Acer pennsylvanicum, L. Пенсильванский клен. Небольшие экземпляры этого клена имеются в питомнике Калинина (Игнатичи).

Acer platanoides, L. Остролистный клен. Входит в состав дикорастущих лиственных пород, образующих „груд", часто разводится.

Acer pseudoplatanus, L. Явор. Разводится, как декоративное дерево на севере и сев.-вост. Белоруссии, слегка подмерзает. В средней и южной частях выростает большим плодоносящим деревом.

Acer tataricum. L, Татарский клен. Встречается дико по берегам нижнего течения Припяти и на Днепре (к югу от устья Припяти). Разводится, как декоративное, в разных частях Белоруссии.

Acer tataricum Ginnala, Maxim. Разводится, как декоративное, в разных частях Белоруссии. Подобно предыдущему виду обильно плодоносит.

Acer Trautvetteri, Medw. Высокогорный клен. Небольшой (не поднимающийся выше снежного покрова) экземпляр в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Aesculus Hipocastanum, L. Конский каштан. Разводится, как декоративное дерево, весьма часто в различных частях Белоруссии. Некоторые экземпляры (напр., в Прилуках) достигают мощного развития.

Aesculus lutea, Wangh. Желтый каштан. Плодоносящие экземпляры имеются в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Aesculus Pavia L. Встречал в Витебске и в Витебском Округе.

Ailanthus glandulosa, Desf. Айлант. Небольшой экземпляр в учебно-показательном саду в Витебске.

Alnus glutinosa, Willd. Черная ольха. Встречается дико. Образует „ольсы", очень распространенная в Белоруссии на соответствующих экспозициях порода.

Alnus incana Willd. Белая ольха. Дикорастущая порода. Ее количество сильно возрастает по мере продвижения с юга на север.

Amelanchier alnifolia,. Nutt. Ирга. Большелетчанский сад.

Amelanchier vulgaris, Moench. (Amelanchier rotundifolia C. Koch.) Ирга круглолистная. Встречается в различных частях Белоруссии в искусственных посадках, плодоносит.

Amorpha fruticosa, L. Крутик. Прекрасные цветущие экземпляры аморфы встречаются в Смиловичах. Попадается также и в северных частях Белоруссии (Низголовье).

Amygdalus nana, L. Миндаль калмыцкий карликовый. Встречается в различных частях Белоруссии в искусственной посадке.

Andromeda poliifolia, L. Подбел, імшарница. Дико на торфяных болотах.

Arctostaphylos Uva-ursi, Spr. Толокнянка. Дико в лесах борового типа.

Azalea pontica, L. Найдено летом 1924 г. О. С. Полянской близ озера Князь (Жид) дикорастущей. В культуре А. Р. встречал в „Низголовье.

Aralia (Spinosissima)? В Рудне, по данным В. В. Адамова.

Berberis Aquifolium, Nutt. (Mahonia aquifolia). Магония. Вечно

зеленый кустарник. Посадки с декоративной целью попадаются в разных частях Белоруссии.

Berberis heteropoda, Schrenk. Барбарис раздельностебельный. Большелетчанский Ботанический Сад.

Berberis vulgaris, L. Барбарис обыкновенный. Дикорастущие формы встречаются на юге Белоруссии (напр., в Мозырском районе). Культура повсеместно.

Berberis (div. sp.).

Betula Ermani, Cham. Береза Эрмана. Большелетчанский Ботанический Сад.

Betula excelsa, Ait. Береза бумажная американская. Большелетчанский Ботанический Сад.

Betula humilis, Schrank. Береза приземистая, бяроза ницая. Дико на болотистых местах.

Betula papyracea, Ait. Разводится как декоративное. Хорошие экземпляры в питомнике Калинино (Игнатичи) и в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Betula pubescens, Ehrh. Береза пушистая, бяроза пухнатая. Дикорастущая порода входящая в состав лесных лиственных пород Белоруссии.

Betula verrucosa, Ehrh. Береза бородавчатая, бяроза гузаватая. Встречается, как и Betula pubescens в лесах, по всей Белоруссии.

Buxus sempervirens, L. Самшит. Не поднимается выше снегового покрова. Встречается в Фатыне (посажен И. К. Морозом), в совхозе Адаменки (близ станции Лёзно) и в Гомеле в саду б. князя Паскевича.

Calluna vulgaris, Sal. Вереск обыкновенный, верас звычайны. Встречается в множестве, преимущественно в борах „(бор верещатник)“.

Caragana arborescens, Lam. Желтая акация. Часто разводится, преимущественно для изгородей.

Caragana frutescens, D. C. Разводится реже предыдущего вида. Прекрасные экземпляры в совхозе Горки Центробелсоюза (20 в. от Минска).

Carpinus Americana, Mchx. Американский граб. Питомник Калинина (Игнатичи).

Carpinus Betulus L. Граб, граб звычайны. Дико в лесах к югу от паралл'ели Минска.

Catalpa bignonioides, Walt. Катальпа. Несколько плодоносящих экземпляров имеется в Красном Кургане близ станции Буда—Кошелевская у Д. И. Померанцева и Будавести (Витебского Окр.).

Cassandra calyculata Don. Баговник, багоуник. Встречается по мшарам.

Celtis australis, L. Каркас. Небольшой экземпляр, посаженный В. В. Адамовым, видел в Витебском учебно-показательном Саду.

Cercidiphyllum japonicum, Sieb. et Zucc. Багрянник японский. Хорошо развитые экземпляры имеются в Смиловичах в „Новом Парке“.

Colutea arborescens, L. Пузырник. Плодоносящие экземпляры встречал в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Colutea haleppica, Lam. Пузырник. Плодоносящие экземпляры встречал в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Cornus alba, L. Дёрн. Разводится, как декоративный кустарник, во многих садовых разновидностях.

Cornus mas, L. Кизил. Встречается в садике Жорновской лесной опытной дачи.

Cornus sanguinea, L. Свидина, свідзіна чырвоная. Дико в лесах средней и южной Белоруссии, „дерен“.

Coryllus Avellana, L. Лещина, ляшчына лесовая. Обычный подлесок груд. лесов Белоруссии.

Corylus Colurna, L. По данным Л. И. Яшнова в парке Горецкого С.-Х. Института.

Corylus rostrata, Ait. Лещина клювовидная. Плодоносящие экземпляры встречал в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Cotoneaster lucida, Schecht. Лошица.

Cotoneaster nigra, Wahlb. Кизильник черный. Плодоносящие экземпляры в парке Бешенковичи.

Cotoneaster vulgaris, Lindl. Кизильник обыкновенный. По указанию Л. И. Яшнова в парке Горецкого С.-Х. Института.

Crataegus coccinia, L. Боярышник американский. Разводится, как декоративный, в различных частях Белоруссии.

Crataegus Crus-galli, L. Петушья шпора. Разводится, как декоративное, в различных частях Белоруссии.

Crataegus monogyna, Jacq. Боярышник односемянный. Наиболее обычный и часто встречающийся боярышник. Изгороди.

Crataegus Oxyacantha, L. Обыкновенный боярышник, глод. Встречается сравнительно редко (Бочейково . Обычно смешивают с предыдущим видом.

Crataegus punctata, Jacq. Боярышник точечноплодный. Плодоносящие экземпляры в Большелетчанском Ботаническом Саду, в Будавести и др. местах.

Crataegus sanguinea, Pall. Боярышник сибирский. После Crataegus monogyna, один из наиболее часто разводимых видов.

Cydonia japonica, Pers. Айва японская. Прекрасный декоративный кустарник, успешно растущий в различных частях Белоруссии.

Cydonia vulgaris, Pers. Айва обыкновенная. Встречается в ряде плодовых питомников.

Cytisus (alpinus Mill?). Ракитник (альпийский). Совхоз Горки (20 в. от Минска).

Cytisus Laburnum, L. Золотой дождь, ракитник. Питомник Калинина (Игнатичи). Большелетчанский Ботанический Сад. Слегка подмерзает. Охотно поедается зайцами.

Cytisus nigricans, L. Ракитник чернеющий. Дико в лесах юга Белоруссии (Мозырский район).

Cytisus ratisbonensis, Schaeff. Зиновать. Прилуки, парк.

Cytisus scoparius, Lk. (Spartium Scoparium L.). Дико в лесах. Много в Цельском лесничестве. Единичные экземпляры в Прилуках.

Daphne Mezereum, L. Волчье лыко, воуча ягода звычайная. Встречается дико в лесах.

Deutzia crenata, Sieb. Декоративный кустарник. Часто встречается в Витебском Округе.

Elaeagnus angustifolia, L. Лох узколистный. Особенно хорошие экземпляры (25 сантим. в диаметре) встречал в Бешенковичах перед входом в парк. Некоторые экземпляры El. ang. в Минском Округе слегка страдают от мороза.

Elaeagnus argentea, Purch. Лох серебристый. Вполне морозоустойчив. Встречал в Большелетчанском Ботаническом Саду, в „Низголовье" и некоторых других местах.

Evonymus europaea L. Бересклет европейский. Дико в южных частях Белоруссии (Мозырский Округ). Разводится повсеместно, как декоративный кустарник.

Evonymus (latifolia Scop?). Бересклет широколистный, брызьлина. По указанию Л. И. Яшнова в парке Горецкого С. Х. Института.

Evonymus nana, M. B. Низкий бересклет. В парке Горецкого С. Х. Института.

Evonymus verrucosa, Scop. Бородавчатый бересклет, брызьлина гузоватая. Дико в лесах Белоруссии.

Fagus sylvatica, L. Бук. В искусственной посадке попадается в разных частях Белоруссии. Наиболее крупные экземпляры встречал в Будавести (более 12 метров вышины при диаметре 25 сант.) и Низголовье (вышиною около 15 метров при диаметре 30 сантим.).

Forsithia (europaea, Deg?). Питомник Калинина (Игнатичи), Учебно-показательный Сад в Витебске, Питомник в Бешенковичах.

Fraxinus americana, L. Ясень американский. Разводится с декоративной целью в разных частях Белоруссии. Плодоносит.

Fraxinus excelsior, L. Ясень, ясен звычайны. Встречается дико в лесах Белоруссии на более плодородных почвах. Часто разводится также с декоративной целью в садах и парках.

Fraxinus monophylla, Dssf. }
Fraxinus pubescens, Lam. } Питомник Калинина (Игнатичи).

Genista tinctoria, L. Дрок красильный, жоутазень хварбоуны. Дико в лесах Южной Белоруссии (Мозырское Полесье).

Hedera Helix, L. Плющ. В виде стелющегося по земле кустарника в саду быв. князя Паскевича в Гомеле.

Iuglans cinerea, L. Серый грецкий орешник. Разводится, как декоративное, в разных частях Белоруссии. Большие плодоносящие экземпляры встречал в сов. Горки (20 в. от Минска).

Iuglans (nigra L?) Черный грецкий орешник. Низголовье.

Juglans regia, L. Грецкий орешник. На юге Белоруссии (напр., в Мозырском Округе) встречаются часто в культуре большие плодоносящие экземпляры. Крупное плодоносящее дерево имеется также в г. Минске (Сад Дома Отдыха), плоды вызревают до параллели Минска.

Ledum palustre, L. Багульник болотный, багун балотны. Встречается в борах, иногда в довольно значительном количестве (бор-багон).

Ligustrum vulgare, L. Бирючина. Разводится с декоративной целью в различных частях Белоруссии. Плодоносит.

Lonicera Alberti, Rgl. Жимолость Альберта. Питомник Калинина (Игнатичи), Жорновка-Дендрологический Садик.

Lonicera alpigena, L. Жимолость альпийская. Большелетчанский Ботанический Сад.

Lonicera coerulea, L. Большелетчанский Ботанический Сад.

Lonicera chrysantha Furez. Жимолость златоцветная. Большелетчанский Ботанический Сад.

Lonicera tatarica, L. Жимолость татарская. Разводится в различных частях Белоруссии.

Lonicera Xylosteum L. Жимолость обыкновенная, суха дрэйка. Входит в состав пород, образующих подлесок в лиственных и хвойно-лиственных лесах. Местное название „суходревка".

Lycium barbarum, L. Повий, дереза. В Гомеле в саду быв. князя Паскевича, в некоторых местах Витебского Округа.

Morus alba, L. Белая шелковица. Может успешно разводиться в различных частях Белоруссии. Плодоносящие экземпляры встречал в Мозырском Округе (Мозырь, Озераны), равно как и в Витебском Округе (Витебск, Иванск).

Paeonia arborea, Don. Пион древесный. Цветущие экземпляры в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Panax sessiliflorum, Maxim. Целебник сидячецветный. Большелетчанский Ботанический Сад.

Phellodendron amurense, Rupr. Пробковое дерево. Небольшое деревцо в Большелетчанском Ботаническом Саду. Другой экземпляр видел в „Низголовье".

Philadelphus coronarius, L. Чубушник, жасмин обыкновенный. Разводится весьма часто, как пахучий декоративный кустарник.

Philadelphus inodorus, L. Чубушник (жасмин) недушистый. Большелетчанский Ботанический Сад.

Philadelphus latifolius, Schrad. Чубушник, жасмин широколистный. Philadelphus (div. sp). Большелетчанский Ботанический Сад и другие места Белоруссии.

Pirus communis, L. Груша дикая, iгруша звычайна. Встречается дико в лесах Белоруссии.

Pirus elaeagnifolia, Pall. Груша лохолистная. Плодоносящие экземпляры в „Низголовье", попадается также в Бешенковичах.

Pirus Malus, L. Яблоня дикая, яблыня кислица. Дико в лесах Белоруссии.

Populus alba, L. Тополь серебристый. Разводится, как декоративное дерево, всюду.

Populus balsamifera, L. Тополь бальзамический. Разводится весьма часто для посадки на улицах.

Populus Beroliniensis, K. Koch. Тополь Берлинский. Попадается редко.

Populus Bolleana, Lauche. Тополь Туркестанский. Хорошие экземпляры в хозяйстве Фатынь, близь Бочейкова.

Populus candicans, Ait. Тополь крупнолистный. Разводится, как аллейное дерево.

Populus canadensis, Mchx. Тополь канадский. Один из самых быстрорастущих тополей. Употребляется для обсадки дорог (Рогачев), в городском Садостроительстве, заложены опытные культуры на Питомнике Болотной станции в Минске.

Populus canescens, Smith. Дендрологический Сад Горецкого Института.

Populus (carolinensis, Borkh.?) Тополь каролинский. Питомник Калинина (Игнатичи).

Populus laurifolia, Ledeb. Тополь лавролистный. Разводится, как декоративное дерево, часто встречается в городах.

Populus nigra, L. Осокорь, ясокор. Дико на юге Белоруссии в поймах рек.

Populus pyramidalis, Spach. (P. dilatata, Ait.) Тополь пирамидальный. Разводится по всей Белоруссии. Довольно крупные экземпляры встречаются еще в Витебском Округе.

Populus (Simonii, Carr?). Тополь китайский. Питомник Калинина (Игнатичи).

Populus suaveolens, Fisch. Тополь душистый. Разводится, как декоративное дерево, в различных частях Белоруссии, особенно в северной и северо-восточной частях.

Populus tremula, L. Осина, асіна. Дико, повсеместно.

Populus trichocarpa, Hook. Тополь пушистоплодный. Большелетчанскй Ботанический Сад. Витебск.

Populus tristis, Fisch. Большелетчанский Ботанический Сад. Витебские и другие места. Садится на улицах и в городских садах.

Populus villosa, Lang. Осина пушистая, асіна пухнатая. В лесах, дико (Прилуки).

Prunus Avium, L. Черешня. Во многих плодовых питомниках и садах Белоруссии (Калинина-Игнатичи и др.).

Prunus Cerasus, L. Вишня. По всей Белоруссии в плодовых питомниках и садах.

Prunus Chamaecerasus, Jacq. (P. fruticosa Pall). Вишняк. Большелетчанский Ботанический Сад.

Prunus divaricata, Led. Алыча. Питомник Калинина, Фатынь.

Prunus domestica, L. Слива. Разводится повсеместно в Белоруссии.

Prunus insiticia, L. Тернослива. Большелетчанский Ботанический Сад.

Prunus Maacki, Rupr. Большое дерево в Бочейкове.

Prunus Mahaleb, L. Магалебская вишня, антипка. Фатынь. Смиловичи.

Prunus Padus, L Черемуха, чарэмха. Разводится повсеместно.

Prunus serotina, Ehrh. Американская черемуха. Большелетчанский Ботанический Сад, Смиловичи и некоторые др. места.

Prunus spinosa, L. Терн. Встречается в различных частях Белоруссии в искусственной посадке.

Prunus virginiana, L. Виргинская черемуха. Большелетчанский Ботанический Сад, Смиловичи.

Prunus div. sp.

Ptelea trifoliata, L. Вязовик трехлистный. Обильно плодоносящие экземпляры встречал в Смиловичах в „Новом парке".

Quercus pedunculata, Ehrh. Дуб летний, долинный, дуб лядны. Растет дико в лесах Белоруссии, образуя иногда чистые насаждения, „дубравы". Наиболее крупные экземпляры дуба ($1^1/_2$ метра диаметром при 32 метр. вышины) встречаются в Буда-Кошелевском лесничестве.

Quercus rubra, L. Дуб красный. Плодоносящие экземпляры дубов этого вида в парке Калинина (Игнатичи). Небольшая рощица в совхозе Лесковичи (Витебского Округа).

Quercus (sessiliflora, Salisb.?). Дуб зимний, сидячецветный. По указанию Л. И. Яшнова в парке Горецкого С.-Х. Института.

Rhamnus cathartica, L. Крушина слабительная, жысьцяр. Встречается дико в различных частях Белоруссии.

Rhamnus Frangula, L. Крушина ломкая, крушына крохкая. Дико в лесах Белоруссии, еще более часто, чем предыдущий вид.

Rhus Cotinus, L. Сумах, скумпия, желтинчик. По данным Л. И. Яшнова. (за 1924 г.) в парке Горецкого С.-Х. Института.

Rhus Foxicodendron, L. Ядовитый сумак. Прилуки, Большелетчанский Ботанический Сад.

Rhus typhina, L. Уксусное дерево. Прекрасные плодоносящие деревья в Петрикове, Минске (Сад Городской Больницы и на Красивой улице). Встречается в различных частях Белоруссии в искусственной посадке.

Ribes alpinum L. Смородина альпийская. Большелетчанский Ботанический Сад.

Ribes aureum, Pursh. Желтая смородина. Разводится, как декоративный кустарник, в различных частях Белоруссии.

Ribes floridum, L'Herit. Цветущая смородина. Большелетчанский Ботанический Сад.

Ribes Gordonianum, Lem. Смородина Гордона калифорнийская. Большелетчанский Ботанический Сад.

Ribes grossularia, L. Крыжовник. Различные сорта Ribes grossularia разводятся в плодовых питомниках.

Ribes nigrum, L. Черная смородина, парэчкі чорныя. Разводится в плодовых питомниках и садах. Дико по берегам рек.

Ribes rubrum, L. Красная смородина, парэчкі чырвоныя. Дико в лесах. Разводится как и предыдущий вид.

Ribes saxatile, Lvor. Горная смородина. Обильно плодоносящие экземпляры в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Robinia pseudoacacia, L. Белая акация. В северной и сев.-вост. части Белоруссии слегка страдает от мороза. Начиная с Минска и южнее развивается прекрасно.

Rosa canina, L. Шиповник, рожа сабачая. Дико и в посадках повсеместно.

Rosa caroliniana, Michx. Роза каролинская. Весьма много в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Rosa cinnamomea, L. Майская роза. Дико повсеместно. Особенно много в северных частях Белоруссии.

Rosa centifolia, L. Роза столистная. В Большелетчанском Ботаническом Саду.

Rosa gallica, L. Французская роза. В Большелетчанском Ботаническом Саду.

Rosa rubiginosa, L. Винная роза. Прилуки, Большелетчанский Ботанический Сад, Фатынь, Будовесть.

Rosa rugosa, L. Камчатская роза. Большелетчанский Ботанический Сад.

Rosa pimpinellifolia, L. Мелколистная роза. Разводится в разных частях Белоруссии.

Rosa villosa, L. Разводится в различных частях Белоруссии. Дико в Мозырском районе по опушкам и у берега Припяти.

Rosa div. sp.

Rubus arcticus, L. Мамура, поленика. Большелетчанский Ботанический Сад.

Rubus caesius, L. Ожина, ажина. По всей области дико в лесах.

Rubus fruticosus, L. Большелетчанский Ботанический Сад.

Rubus idaeus, L. Малина обыкновенная, малина звычайная. По всей области дико в лесах.

Rubus illecebrosus, Foc. Малина земляничная. Большелетчанский Ботанический Сад.

Rubus laciniatus, Wild. Малина рассеченнолистная. Большелетчанский Ботанический Сад.

Rubus odoratus, L. Малина душистая. Большелетчанский Ботанический Сад, Лесковичи, Жорновка.

Rubus saxatilis, L. Костяника, касьцянка. Дико в лесах Белоруссии.

Rubus suberectus, Anders. Ежевика, паленика, куманика. По всей области дико в лесах.

Rubus xanthocarpus, Bet. Малина китайская златоплодная. Большелетчанский Ботанический Сад.

Salix acutifolia, Will. Красная шелюга. Дико по берегам рек южной Белоруссии.

Salix alba, L. Ветла, верба звычайная. Весьма часто разводится, попадается и одичало.

Salix aurita, L. Ушастая ива, берединa. Часто по лесным опушкам, дико по всей Белоруссии.

Salix babilonica (annularis? Forb). Питомник Калинина (Игнатичи). Жорновка?

Salix Caprea, L. Бредина, Козья ива, брэднік. Входит в состав дикорастущих лиственных пород. Распространена по всей Белоруссии.

Salix (caspica, Poll?). Фатынь.

Salix cinerea L. Серая ива, серотал, шарая лоза. По всей Белоруссии дико по болотам, по берегам рек.

Salix excelsior Hort. Верба. Дико и в культуре, повсеместно.

Salix fragilis, L. Ракита, верба крохкая. Попадается дико и в посадках.

Salix incana, Schrank. Большелетчанский Ботанический Сад.

Salix Lapponum, L. Ива лапландская, верба ляпляндзкая. На болотистых местах, дико.—Комаровское болото.

Salix livida, Wahlenb. Сизая ива. Комаровское болото близ Минска. Жорновка и всюду по Белоруссии.

Salix nigricans, Sm. Чернеющая ива. Дико по лугам и болотам всей Белоруссии.

Salix pentandra, L. Чернотал, вербалоз. Растет дико по сырым лугам, болотам, часто разводится с декоративными целями.

Salix purpurea, L. Краснолозник. Часто разводится. Особенно декоративная форма Helix Koch.

Salix repens, L. Тальник, лаза ницая. По болотистым местам дико (форма rosmarinifolia Neilr).

Salix stipularis, Sm. Хозяйство Фатынь, Большелетчанский Ботанический Сад, Мозырь и другие места. Разводится с технической целью и как декоративное.

Salix triandra, L. Белотал. Дико по берегам рек южной Белоруссии, наичаще форма discolor (Salix amygdalina).

Salix viminalis, L. Корзиночная ива. Часто разводится для технических целей.

Salix div. sp. Разноталье.

Sambucus nigra, L. Бузина черная, бузіна чорная. Дико в Мозырском Округе. Разводится в разных частях Белоруссии (Прилуки, питомник Калинина (Игнатичи) Лошица, Большелетчанской Ботанический Сад и пр.).

Sambucus racemosa, L. Бузина красная, бузіна галіністая. Встречается дико, а также весьма часто разводится в садах и парках по всей Белоруссии.

Sorbus Aria, Crtz, Круглолистная рябина. Питомник Калинина (Игнатичи), Большелетчанский Ботанический Сад.

Sorbus Aucuparia, L. Обыкновенная рябина, рабіна звычайная. Дико в лесах, а также часто разводится.

Sorbus hybrida, L. Садовая рябина. Фатынь, Бешенковичи.

Sorbus Scandica, Fr. Шведская рябина. Смиловичи, возле б. помещ. дома.

Spiraea chamaedrifolia, L. .Таволга дуболистная. Попадается часто, как декоративное, в городских садах и питомниках.

Spiraea Douglasi, Hook. Большелетчанский Ботанический Сад.

Spiraea hypericifolia, L. Зверобойнолистная таволга. Попадается часто, как декоративное, в городских садах и питомниках.

Spiraea media, Schm. Средняя таволга. Попадается часто, как декоративное, в городских садах и питомниках.

Spiraea opulifolia L. (Physocarpus opulifolia Raf.). Калинолистная таволга. Питомник Калинина (Игнатичи). Лошица, Большелетчанский Ботанический Сад и др. места.

Spiraea salicifolia, L. Иволистная таволга. Питомник Калинина (Игнатичи), Минск и ряд садов Минского и Витебского Округов.

Spiraea sorbifolia, L. (Sorbaria sorbifolia A. Br.) (Перья). Разводится, как декоративный кустарник, весьма часто в различных частях Белоруссии.

Spiraea div. sp.

Staphylea pinnata, L. (Клекачка). Цветущие экземпляры в совхозе Горки (20 в. от Минска).

Symphoricarpus racemosus, Mchx. (Снежноягодник). Разво-

дится, как декоративный кустарник, весьма часто в различных местах Белоруссии.

Syringa Emodi, Wall. Сирень Эмоди. Большелетчанский Ботанический Сад.

Syringa (Ligustrina) japonica, Den. Сирень японская. Большелетчанский Ботанический Сад. Питомник Калинина (Игнатичи).

Syringa Josikaea, Jacq. Сирень венгерская. Большелетчанский Ботанический Сад. Питомник Калинина (Игнатичи). Лошица.

Syringa persica, L. Сирень персидская. Бочейково.

Syringa vulgaris, L. Сирень обыкновенная. Разводится повсеместно.

Tilia argentea, D. C. Липа серебристая. Питомник Калинина (Игнатичи). Хозяйство Фатынь.

Tilia americana, L. Липа американская. Питомник Калинина (Игнатичи). Будовесть.

Tilia cordata, Mill. Липа обыкновенная, липа сэрцалістая. Дико в лесах Белоруссии.

Tilia platyphyllos, Scop. Липа крупнолистная. Разводится в разных частях Белоруссии.

Tilia pubescens, Ait. Липа пушистая. Питомник Калинина (Игнатичи). Большелетчанский Ботанический Сад.

Tilia div. sp. Липы.

Ulmus campestris, L. Берест, бераст. Дико в лесах средней и южной Белоруссии.

Ulmus effusa, Willd. Вяз. Дико в лесах средней и южной Белоруссии.

Ulmus montana, With. Ильм. Дико в лесах средней и южной Белоруссии.

Ulmus pumila, Pall. Питомник Калинина (Игнатичи). Орша, Жорновка.

Vaccinium Myrtillus, L. Черника, черніца. По всей области дико.

Vaccinium Oxycoccos, L. Клюква, журавіна. По моховым болотам Белоруссии.

Vaccinium uliginosum, L. Голубика, буякі, ганабоболь. Дико по моховым болотам и сырым местам в различных частях Белоруссии.

Vaccinium Vitis idaea, L. Брусника, баравіца. Дико в лесах. Одна из главных составных частей „бора ягодника".

Viburnum Lantana, L. Гордовина. Разводится, как декоративный кустарник, в различных частях Белоруссии.

Viburnum Lentago, L. Калина канадская. Большелетчанский Ботанический Сад. Будовесть.

Viburnum Opulus, L. Калина обыкновенная, каліна звычайная. По всей Белоруссии дико в лесах.

Vitis (sp.) Виноград. Смиловичи, Фатынь.

Вьющиеся деревенистые растения.

Actinidia arguta, Planch. Актинидия красивая. Несколько хорошо растущих экземпляров в Большелетчанском Ботаническом Саду.

Ampelopsis hederacea, Michx. (Vitis quinquefolia, Lam.) Дикий виноград. Употребляется для обсадки беседок, балконов и пр., встречаясь повсеместно.

Aristolochia Sipho L. Аристолохия широколистная. Большелетчанский Ботанический Сад. Учебно-показательный сад в Витебске.

Celastrus scandens, L. Древогубец вьющийся. Будовесть, Иванск.

Lonicera caprifolium, L. Козья жимолость. Красный Курган, питомник Калинина (Игнатичи), Большелетчанский Ботанический Сад и некоторые другие места.

Menispermum canadense, L. Луносемянник канадский. Большелетчанский Ботанический Сад.

Menispermum dahuricum, L. Луносемянник даурский. Большелетчанский Ботанический Сад.

С. Д. Георгиевский.

Espèces d'arbres et d'arbustes croissant en Russie Blanche.

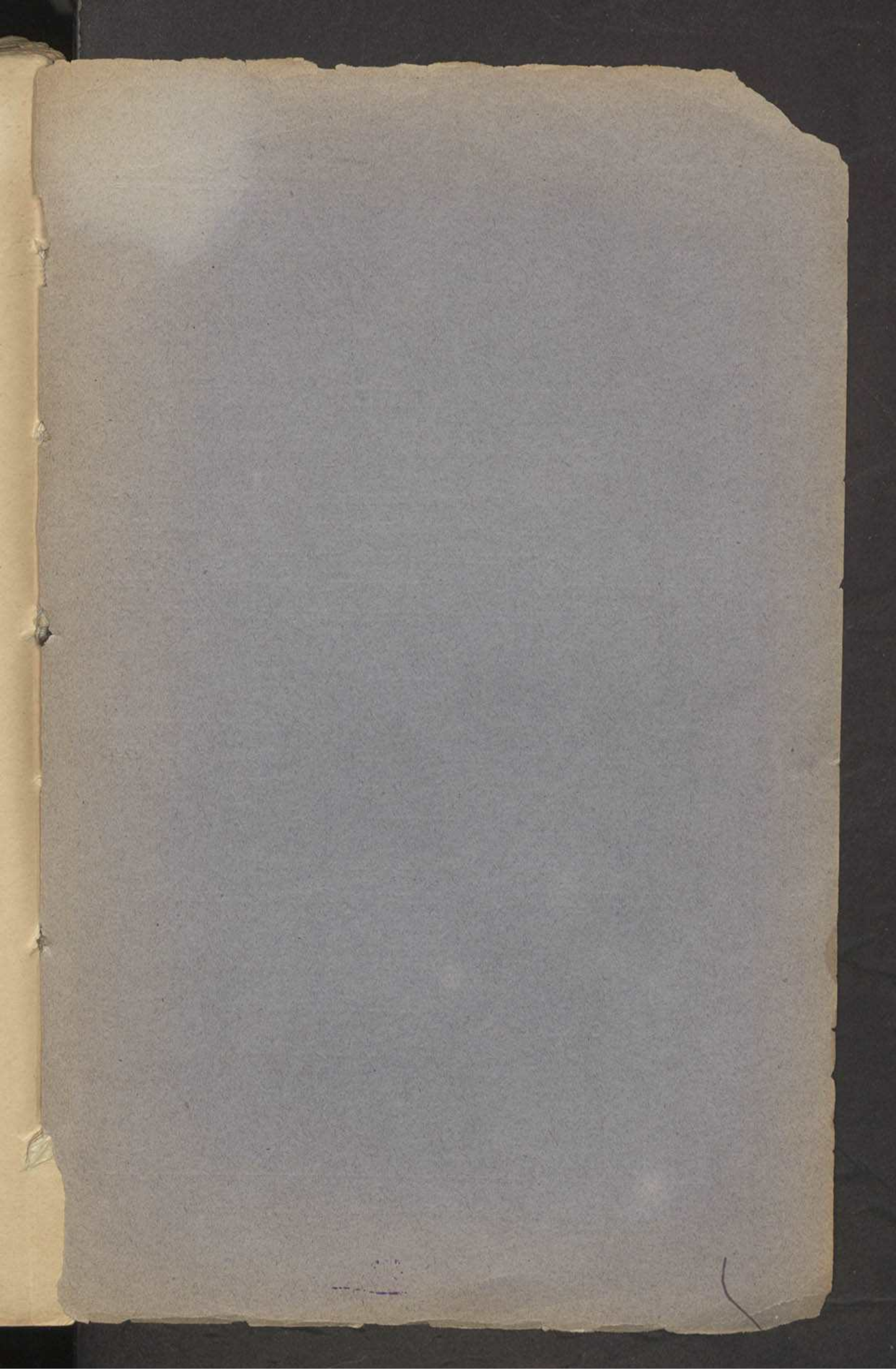
RÉSUMÉ.

La description des espèces ligneuses qui croissent en Russie Blanche, ainsi que leur énumération, données en cette oeuvre sont le résultat d'un certain nombre d'étuudes, faites durant l'été 1924 dans différentes parties de la République. Ces études comprennaient, les régions méridionales (l'arrondissement de Mozyr) et centrales (l'arrondissement de Minsk), de la Russie Blanche ainsi que les régions boréales de la contrée (les arrondissement de Vitebsk et de Polotsk). Ce sont non seulement les espèces sauvages et indigènes qui fûrent l'objet des explorations entreprises, mais aussi celles, qui ayant été introduites se sont adaptées à nos conditions climatiques.

Pour l'éclaircissement de cette quéstion, les arbres et les arbustes de nos forêts fûrent revus soigneusement et une quantité considérable de jardins dendrologiques, de pépinières, de jardins d'acclimatation et de parcs dans les limites de la Russie Blanche fûrent visités et étudiés en détail.

Dans cette déscription, qui présente un premier essai d'enrégister les espèces ligneuses qui prospèrent en Russie Blanche, les espèces primitives typiques, sont nommée de préférence tandis que les nombreuses variétés horticoles souvent n'y sont pas du tout mentionnées, d'un coté—faute de données nécéssaires de lautre—á cause des dimensions de l'ouvrage qu'il ne fallait pas dépasser.

S. D. Guéorguiévsky.





ЗАПИСКИ

Белорусского Государственного Института

СЕЛЬСКОГО и ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

выходят выпусками, по мере накопления материала, и содержат в себе как оффициальную часть (отчеты по преподаванию, учебные программы, отчеты хозяйственные и проч.), так и неоффициальную (научные работы сотрудников по всем вопросам агрономии и лесоводства и наук, с ними соприкасающихся).

Записки обмениваются на издания ученых, правительственных и общественных учреждений, а также поступают в продажу по цене, указанной на обложке выпуска.

Адрес редакции и склад издания:

МИНСК, Институт Сельского и Лесного Хозяйства.

Главный редактор *проф. И. И. Калугин.*

Соредакторы *проф. А. Т. Кирсанов.*
проф. Г. Н. Высоцкий.

Галоуліітбел № 10963.—1000 экз.
Типография Главн. Ботанич. Сада—Ленинград, Аптекарский пр., № 1.